



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO
REGIONAL E MEIO AMBIENTE**

**ANÁLISE DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM
MUNICÍPIOS DO CONE SUL DE RONDÔNIA.**

DANIELY BATISTA ALVES

Porto Velho (RO)
2016



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO
REGIONAL E MEIO AMBIENTE**

**ANÁLISE DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM
MUNICÍPIOS DO CONE SUL DE RONDÔNIA.**

DANIELY BATISTA ALVES

Orientador: Ene Glória da Silveira

Dissertação de Mestrado apresentado junto ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Área de Concentração em Desenvolvimento Sustentável e Diagnóstico Ambiental, para obtenção do Título de Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente.

Porto Velho (RO)
2016

FICHA CATALOGRÁFICA
BIBLIOTECA PROF. ROBERTO DUARTE PIRES

Alves, Daniely Batista.

A474a

Análise da gestão de resíduos sólidos urbanos em municípios do Cone Sul de Rondônia. / Daniely Batista Alves, Porto Velho / RO, 2016.
62 fls.

Orientador: Prof. Dr. Ene Glória da Silveira

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) – Fundação Universidade Federal de Rondônia.

1. Resíduos sólidos. 2. Aterro Sanitário. 3. Cone Sul - RO . I. Silveira, Ene Glória da.
II. Título.

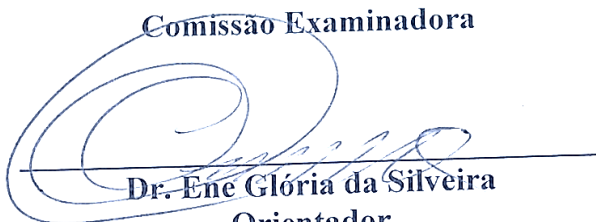
CDU 628.472.3 (811.1)

Bibliotecária responsável: Rejane Sales – CRB 11/903

DANIELY BATISTA ALVES

ANÁLISE DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM
MUNICÍPIOS DO CONE SUL DE RONDÔNIA

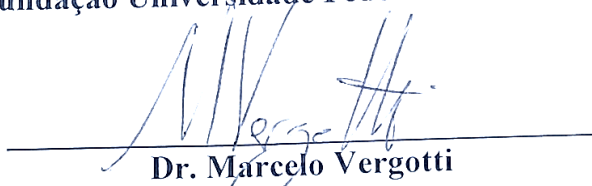
Comissão Examinadora



Dr. Ene Glória da Silveira

Orientador

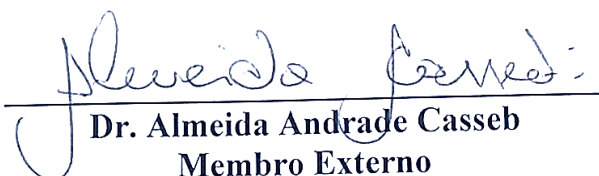
Fundação Universidade Federal de Rondônia



Dr. Marcelo Vergotti

Membro Externo

Fundação Universidade Federal de Rondônia



Dr. Almeida Andrade Casseb

Membro Externo

Fundação Universidade Federal de Rondônia

Porto Velho, 14 de dezembro de 2016.

Resultado: Aprovada

**À meu querido esposo e filho por me incentivarem, mesmo nos momentos
difíceis e de ausência, dedico esta conquista.**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha família, pai, mãe e irmã que sempre me incentivam a superar as minhas dificuldades e alcançar o sucesso em tudo que me proponho a fazer.

Ao meu orientador pela paciência e disponibilidade sempre.

Aos meus amigos que souberam compreender os momentos de ausência e sempre me incentivaram a continuar, mesmo no momento de desânimo.

Aos representantes de cada prefeitura que se dispuseram a acompanhar as visitas e fornecer os dados necessários.

À companheira de trabalho e amiga Jaqueline Aida Ferrete, que me incentivou a realizar tal pesquisa.

Ao amigo e colega de trabalho Renato Delmônico por me acompanhar nas visitas realizadas.

Ao meu esposo Leandro, que esteve ao meu lado incentivando e ajudando quando possível, mesmo estando ausente em alguns momentos.

Enfim, a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a realização e finalização desta Pesquisa.

Meu muito Obrigada!

RESUMO

Há muito se discute, com maior ou menor intensidade, a destinação dos resíduos gerados nos centros urbanos. No Brasil, em 2008 segundo o IBGE ainda se tinha 50,8% dos resíduos sólidos sendo descartados em vazadouros a céu aberto, 22,5% em aterros controlados e 27,7% em aterros sanitários. Um marco histórico na gestão ambiental brasileira foi a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal Brasileira nº 12.305 em agosto de 2010, a mesma estabelece prazos e limites para algumas ações, entre elas a eliminação de lixões e a destinação final adequada dos rejeitos até 2014, e estabelece a gestão dos resíduos como de responsabilidade do Estado, mercado e sociedade. Diante deste contexto, o estudo teve como principal objetivo analisar a gestão dos resíduos sólidos urbanos em cinco municípios que fazem parte do Cone Sul do estado de Rondônia (Vilhena, Colorado do Oeste, Cabixi, Cerejeiras e Pimenteiras do Oeste), descrevendo as formas de disposição final, a existência de programas de coleta seletiva e os problemas enfrentados para o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Para levantamento das informações necessárias utilizou-se metodologia de ordem primária e secundária, os instrumentos de coleta foram a entrevista aberta e pesquisa de campo e para a análise dos dados coletados foram utilizados métodos quantitativos e qualitativos, representados através de estatística simples em gráficos e tabelas. Os resultados obtidos mostraram que os cinco municípios pesquisados apresentam semelhanças em relação à gestão de resíduos sólidos Urbanos. Apesar de todos terem seus planos municipais de gestão de resíduos Sólidos elaborados, as ações para implementação dos mesmos ainda são tímidas, todos os municípios demonstraram enfrentar dificuldades relacionadas ao cumprimento dos prazos estabelecidos pela Lei, principalmente em relação à capacitação técnica, a recursos financeiros e a sensibilização ambiental da população. Quando tratamos da destinação ambientalmente adequada apenas dois dos municípios analisados destinam seus resíduos à um aterro sanitário, Vilhena e Pimenteiras do Oeste. Verificou-se ainda a falta de um sistema consistente e padronizado de coleta de dados relacionados a composição e quantidade de resíduos sólidos. Dessa forma torna-se necessária uma reestruturação das instâncias responsáveis pelo tema dos Resíduos sólidos no Brasil, para que seja possível atingir as metas estabelecidas na legislação e haja continuidade nas ações implementadas.

Palavras-Chave: Resíduos sólidos Urbanos; Aterro Sanitário; Política Nacional de Resíduos Sólidos.

ABSTRACT

The use of waste generated in urban centers has long been discussed, to a greater or lesser extent. In Brazil, in 2008 according to IBGE there were 50,8% of these solid sewage being thrown in dumps, 22,5% in controlled landfills and 27,7 in sanitary landfills. A Historical data in the brazilian environmental management was the institution of a Solid Sewage National Politic (PNRS), instituted by The Brazilian Federal Law nº 12.305 in August, 2010, this law establishes due times and limits to some actions, on of them is the elimination of the dumps and the rejected's final adequate destination until 2014. It establishes the sewage management sponsored by the state, market and society. In this Context, the aim of this study is analyze the urban solid sewage in five cities that take part of the South area of Rondônia called as Cone Sul. (Vilhena, Colorado do Oeste, Cabixi, Cerejeiras, Chupinguaia e Pimenteiras do Oeste), describing the final destine ways, the existence of solid sewage selective program and problems faced in the National Politics of the Solid Sewage effective work. To collect the data needed it was used a primary and secondary methodology, the tools were the opened interview and field research and for de collected data's analyses were used qualitative and quantitative methods represented by a simply statistic in graphics and tables. The results showed that the five cities researched showed similarities related to the urban solid sewage management. Even though all of the cities have its municipal solid sewage management elaborated, the actions for its implementation are still slow, all of them demonstrated face difficulties related to filling due times established by the Law, mainly related to technical capacity, financial resources and the population environmental awareness. When we talk about adequate environmental destination only two cities take their sewage to a sanitary landfill, They are Vilhena and Pimenteiras do Oeste. It was also verified the absence of a consistent and patterned collected data related to the composition and solid sewage quantity. In this was, it is necessary a reconstruction of the sponsors institutions by the solid sewage in Brazil, so that it will be possible to reach established goals in the legislation and continuous implemented actions.

Key-words: Urban solid sewage. Sanitary Landfill. National Politics of Solid Sewage.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Lista de Figuras:

- Figura 1- Destinação Final do RSU Coletados no Brasil – 2012/2013.....21
- Figura 2: Geração e Coleta de RSU no Brasil – 2012/2013.....21
- Figura 3: Geração e Coleta de RSU na Região Norte – 2013/2014.....23
- Figura 4: Destinação Final de RSU na Região Norte – 2013/2014.....23
- Figura 5: Localização dos municípios que compõem o Território de Identidade – Cone Sul.....30
- Figura 6. Modelo de Gestão de Resíduos adotado pelo município de Vilhena.....35
- Figura 7. Modelo de Gestão de Resíduos adotado pelos municípios de Colorado do Oeste, Cabixi, Cerejeiras e Pimenteiras do Oeste.....36
- Figura 8: Vista aérea antiga área do Lixão municipal de Vilhena.....40
- Figura 9: Presença de aves, fogo e fumaça no antigo Lixão de Vilhena.....41
- Figura 10: Lixão municipal de Colorado do Oeste.....44
- Figura 11: Lagoa de Chorume Lixão municipal de Colorad do Oeste.....44
- Figura 12: Resíduos de poda e capina lançados no lixão municipal de Colorado do Oeste.....45
- Figura 13: Área de destinação de RSU – Lixão – Município de Cabixi.....46
- Figura 14: Vala de Disposição de Resíduos – Lixão Municipal de Cabixi.....47
- Figura 15: Lixão municipal de Cerejeiras.....49
- Figura 16: Acesso ao Lixão municipal de Cerejeiras.....49
- Figura 17: Antigo Lixão municipal de Pimenteiras do Oeste.....51

Lista de Quadros:

- Quadro 1- Identificação dos serviços relacionados à coleta e disposição final de RSU nos municípios pesquisados.....37

Lista de Gráficos:

Gráfico 1 – Comparação da quantidade de unidades de disposição de Resíduos sólidos domiciliares e/ou públicos (2000 e 2008) (%).....	20
--	----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

CAERD – Companhia de Águas e Esgotos do Estado de Rondônia

CAPES – Coordenação de aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CDR – Central de Destinação de Resíduos

CIMCERO - Consorcio Intermunicipal da Região Centro Leste Do Estado De Rondônia

CNM – Confederação Nacional dos Municípios

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IDH – índice de Desenvolvimento Humano

MP – Medida Provisória

PERS – Plano Estadual de Resíduos Sólidos

PIB – Produto Interno Bruto

PLANRESOLV - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Vilhena

PNSB – Pesquisa Nacional de Saneamento Básico

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

RCC – Resíduos da Construção Civil

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

RSS – Resíduos de Serviço de Saúde

SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto

SEDAM – Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental

SEMOSP – Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. OBJETIVOS:	17
2.1 <i>Geral</i>	17
2.2 <i>Específicos</i>	17
3. REFERENCIAL TEÓRICO	18
3.1 <i>Resíduos Sólidos Urbanos</i>	18
3.2 <i>Resíduos Sólidos no Brasil:</i>	19
3.3 <i>Resíduos sólidos na Região Norte</i>	21
3.4 <i>Política Nacional de Resíduos sólidos:</i>	24
4. MATERIAIS E MÉTODOS:.....	27
4.1 <i>Coleta de dados:</i>	28
4.2 <i>Entrevistas</i>	28
4.3 <i>Caracterização da Área de Estudo.</i>	29
4.3.1 <i>Cabixi</i>	30
4.3.2 <i>Colorado do Oeste</i>	31
4.3.3 <i>Cerejeiras</i>	32
4.3.4 <i>Pimenteiras do Oeste</i>	32
4.3.5 <i>Vilhena</i>	32
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES:	34
5.1 <i>Gestão dos RSU em Vilhena</i>	39
5.2 <i>Gestão dos RSU em Colorado do Oeste</i>	43
5. 3 <i>Gestão dos RSU em Cabixi</i>	46
5. 4 <i>Gestão dos RSU em Cerejeiras</i>	48
5. 5 <i>Gestão dos RSU em Pimenteiras do Oeste</i>	50

6. CONCLUSÃO.....	52
REFERÊNCIAS	55
ANEXOS	59

1. INTRODUÇÃO

Há muito se discute, com maior ou menor intensidade, a destinação dos resíduos gerados nos centros urbanos. Fazendo uma pequena viagem pela história tem-se que, os romanos construíram os aquedutos para águas puras e canais para o despejo dos dejetos, no entanto, o acesso era para poucos beneficiados. Isso foi esquecido com o fim do império. Somente no séc. XV retorna-se a alguns questionamentos, como, a proibição da construção de chiqueiros em frente das casas na Europa, por vezes o acúmulo das imundícies chegava a atrapalhar, ou impedir, o deslocamento de pessoas dentro da cidade. A luta dos municípios contra essa situação se reflete no grande número de regulamentos e editos, em repetidos avisos, ameaças e apelos aos cidadãos (ROSEN, 2006).

No entanto, o problema não estava só em manter as ruas limpas, mas sim no destino da água, do esgoto e de outros refugos das casas e das ruas. Para resolver esse problema, foi sugerido no século XVIII, que para o destino do lixo e dos refugos, houvesse uma reserva de terrenos, distantes das cidades, surgindo então os lixões.

Somente no séc. XX se percebe uma evolução na higiene das cidades com a efetivação de grandes obras de saneamento. As coletas dos resíduos gerados nas cidades passam a ser encaminhadas para grandes depósitos afastados. A preocupação é apenas em tirar da vista os resíduos.

A utilização desses ambientes de disposição dos resíduos gerados nos centros urbanos persistiu ao avanço da humanidade. Em pleno séc. XXI ainda se encontra no Brasil o retrato dos séculos passados. E, somente agora, se publica uma lei que traz a obrigatoriedade de destino final ambientalmente adequado para esses resíduos e com prazo para que tais medidas sejam tomadas.

Após 20 anos de tramitação pelo congresso, a Lei 12.305 de agosto de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, foi publicada. O Brasil passa, então, a ter um marco regulatório para essa questão.

Esta lei visa a não geração, redução, reutilização e tratamento de resíduos sólidos, bem como a destinação final ambientalmente adequada para os rejeitos. Segundo ela, resíduos sólidos são:

Materiais, substâncias, objetos ou bens descartados resultantes de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

Outro conceito importantíssimo descrito na lei é o de rejeito:

Resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentam outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).

Toda a história deste país, em se tratando de resíduos, é contada por um descaso com a necessidade de um fim adequado para os resíduos gerados nas cidades. Primeiro, o mais fácil, lançava-se os resíduos nos corpos d'água (hábito ainda muito disseminado), depois foi encontrar um lugar afastado para o despejo. Agora, a Lei 12.305 obriga a implantação de uma política de gerenciamento de resíduos que leve a utilização de um destino final ambientalmente adequado. Isso significa que os municípios deverão elaborar um Plano Municipal de Gestão Integrado de Resíduos Sólidos que orientará todas as políticas de limpeza urbana e manejo dos mesmos.

Dentre as atribuições dos municípios no Brasil, está a de coletar e dispor o seus resíduos adequadamente. Por várias razões, como escassez de recursos, deficiências administrativas e falta de visão ambiental na maioria destes, os resíduos são vazados em locais inapropriados, o que provoca degradação do solo, contaminação dos rios e lençóis freáticos, por meio do chorume, e poluição atmosférica, devido à liberação do biogás. Segundo a ABRELPE em 2014 mais de 3.000 municípios brasileiros ainda dão destinação inadequada a seus Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).

Diante deste cenário a presente pesquisa teve como objetivo diagnosticar como vem sendo realizada a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos em cinco municípios que compõem o território do Cone Sul do Estado de Rondônia (Vilhena, Colorado do Oeste, Cabixi, Cerejeiras e Pimenteiras do Oeste). Através da qual seja possível elencar as dificuldades técnicas, econômicas e socioambientais que envolvem a temática, contribuindo para o fornecimento de dados para o banco científico e desenvolvimento regional do país.

Os municípios foram escolhidos devido estarem localizados próximos ao Aterro Sanitário Central de Destinação de Resíduos 2 Irmãos (CDR), um aterro privado que foi construído com o intuito de atender a destinação final dos resíduos dos municípios do Cone Sul de Rondônia. Este foi o primeiro aterro com denominação de sanitário do estado. Por estarem localizados a uma distância menor em relação aos demais municípios do estado os mesmos teriam um fator que favoreceria a adequação a PNRS num menor intervalo de tempo.

2. OBJETIVOS:

2.1 Geral

Analisar a gestão dos Resíduos sólidos Urbanos em cinco municípios do Cone Sul de Rondônia (Vilhena, Colorado D' Oeste, Cabixi, Cerejeiras e Pimenteiras do Oeste), tendo como enfoque as formas de disposição final e os problemas enfrentados para o cumprimento da Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS.

2.2 Específicos

- Levantar as formas de disposição final e a presença de sistemas de coleta seletiva dos resíduos dos municípios a serem estudados;
- Analisar os planos, as ações e as práticas que estão sendo realizadas para atender as exigências da PNRS;
- Relacionar, através dos dados coletados, as possíveis ações e modificações necessárias para que os referidos municípios atinjam os objetivos propostos pela PNRS.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 *Resíduos Sólidos Urbanos*

Para Veiga (2006) “crescimento é sempre depleção e, portanto, encurtamento de expectativa de vida da espécie humana”, o homem tem dificuldade de abrir mão de seu conforto em prol da preservação dos recursos para atendimento das gerações futuras dessa forma não há a possibilidade de se alcançar um desenvolvimento totalmente sustentável. Segundo Georgescu-Roegen (2012) a trajetória histórica da humanidade demonstra “incontestavelmente” a importância desempenhada pela natureza no processo econômico, no entanto, a forma como a mesma vem sendo usada vem trazendo consequências irreversíveis que afetam diretamente a evolução econômica.

A produção de resíduos é inerente a existência dos seres vivos, todas as atividades metabólicas produzem como resultados resíduos, que serão eliminados, e, ou descartados de alguma forma, sendo assim, o lixo faz parte da história do homem já que a sua produção é inevitável. Segundo Eigenheer (2009) a limpeza é um instinto natural não só do homem como também dos demais integrantes do reino animal, e que este instinto de limpeza nasce com o indivíduo.

Todo o processo de industrialização e de inchaço das cidades ao longo da existência humana, fez com que aumentasse o consumismo e como resultado uma produção maior de resíduos. A criação de produtos cada vez mais modernos e a criação de embalagens agravou ainda mais o problema dos resíduos:

“Com o progresso da industrialização no século XX, fomos inundados de recipientes industriais, entre outras coisas que acabaram não tendo destino. O meio ambiente recebe anualmente cerca de 30 bilhões de toneladas de lixo. A quantidade de plástico produzida passou de 5 para 80 milhões de toneladas anuais nos últimos 50 anos. O aumento populacional no decorrer do tempo, aglomerou os seres humanos nas cidades, e estas foram urbanizadas de maneira caótica e repletas de lixo industrial.” (UJVARI, 2004).

O crescimento econômico alcançado atualmente tem feito o homem utilizar os recursos naturais indiscriminadamente, gerando grandes problemas ambientais, e a ciência, dessa forma, busca constantemente sanar as limitações ambientais com novas invenções e

produtos, no entanto muitas vezes sem sucesso ou este com resultados mais desastrosos, como afirma Georgescu-Roegen (20012):

“Com Cientistas a pregar que a ciência pode eliminar todas as limitações que pesam sobre o homem, e com economistas a seguir-lhes as pegadas deixando de ligar a análise do processo econômico às limitações do ambiente material do homem, não é de admirar que ninguém tenha se dado conta de que não podemos produzir refrigeradores, automóveis ou aviões melhores e maiores sem produzir também resíduos melhores e maiores.” (p. 65)

Nos últimos duzentos anos a luta entrópica do homem demonstrou que a ciência teve um desenvolvimento espetacular o que levou o home a um desenvolvimento econômico extraordinário, no entanto, esse desenvolvimento teve um alto custo ao meio ambiente, em virtude da retirada assombrosa de recursos naturais (GEORGESCU-ROEGEN, 2012, p. 67).

O problema enfrentado com os resíduos é apenas um dos exemplos de agressão ao meio ambiente proporcionado como consequência da busca pelo crescimento e da evolução da economia humana, dessa forma gerenciar e dar uma destinação adequada vem se tornando uma ação cada vez mais crítica e necessária.

3.2 Resíduos Sólidos no Brasil:

Os resíduos podem ser considerados como o subproduto resultado das atividades cotidianas do homem. Ao consumir qualquer material uma série de materiais são descartados: embalagens, papéis, plástico, resto de comida, entre outros. A esse material descartado damos o nome de Lixo. A quantidade de resíduos gerados está diretamente associada ao surgimento de inovações tecnológicas, pois desencadeia a necessidade do descarte dos bens considerados, a partir de então como antigos: produtos eletrônicos, eletrodomésticos, utensílios, móveis entre outros (JÚNIOR et all 2014).

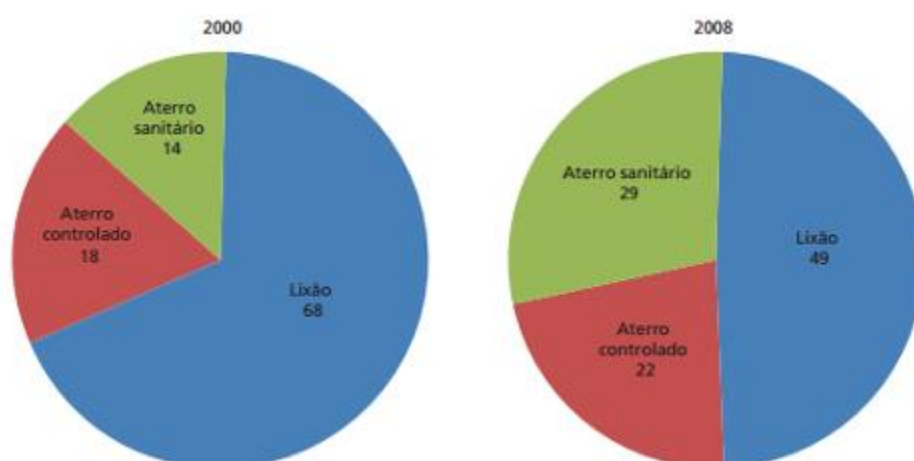
Segundo Neto (2013), as cidades são construídas sobre ecossistemas, estes possuem capacidade de suporte limitados, portanto, existe uma “interdependência entre os recursos utilizados e a capacidade dos ecossistemas em fornecê-los sem alterar seu equilíbrio natural”. O mesmo autor ainda afirma que diante desta realidade, a gestão de resíduos sólidos urbanos é uma questão de fundamental importância, e que demanda dos gestores públicos um sistema eficiente de manejo que envolva o tratamento dos materiais descartados, bem como a disposição ambientalmente adequada.

Com o intuito de amenizar os impactos e problemas gerados pela gestão dos resíduos Sólidos no Brasil foi implantada em 2010 a Lei 12.305 que trata da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, a qual prevê uma série de ações que buscam solucionar o problema do manejo dos resíduos sólidos no país. Mesmo com esse marco regulatório a situação do tratamento e disposição dos resíduos sólidos no Brasil ainda está longe de ser a ideal.

Segundo dados do IPEA (2013) em 2000, 68% das unidades de disposição no solo correspondiam aos lixões, 18% aos aterros controlados e 14% aos aterros sanitários. Em 2008, 49% das unidades de disposição no solo eram lixões, 22% aterro controlados e 29% aterros sanitários.(Cf. gráfico 1)

Gráfico 1- Comparação da quantidade de unidades de disposição de Resíduos sólidos domiciliares e/ou públicos (2000 e 2008)(%)

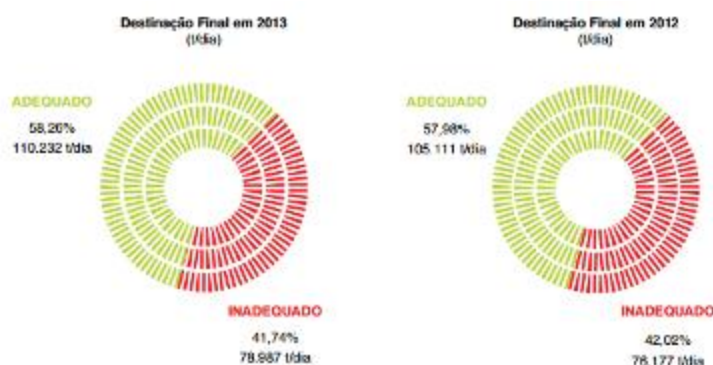
Fonte: IPEA, 2013



A ABRELPE, Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, em seu documento que dispõe sobre o Panorama dos resíduos sólidos no Brasil em 2013, demonstra que a destinação inadequada de resíduos sólidos Coletados no Brasil aumentou de 2012 para 2013, mesmo já estando em vigor a nova PNRS. (Cf. Figura 1):

Figura 1- Destinação Final do RSU Coletados no Brasil – 2012/2013

Fonte: Pesquisa ABRELPE, 2013.

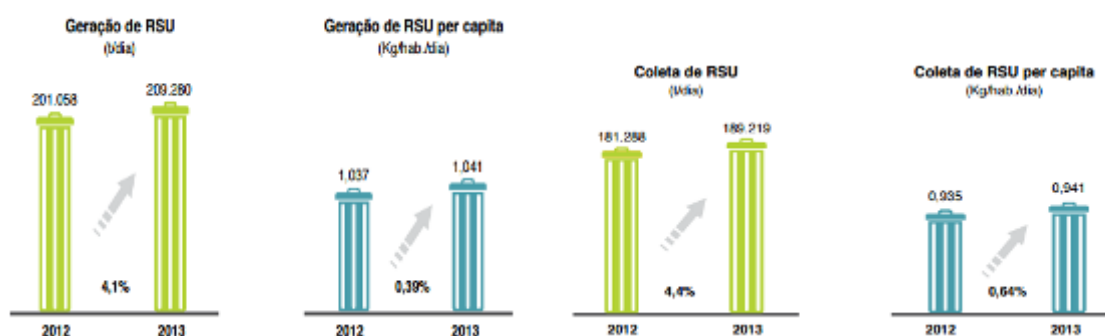


Em relação à quantidade de RSU gerados, o mesmo panorama mostra que a geração total de RSU no Brasil em 2013 foi de 76.387.200 toneladas. A Figura 2 mostra que houve um aumento de 4,4% na quantidade de RSU coletados em 2013 em relação à 2012. E comparando este índice com a cobertura dos serviços de coleta, percebe-se um pequeno aumento da disponibilidade deste serviço, chegando a 90,4%, com um total de 69.064.935 toneladas coletadas no ano.

Figura 2: Geração e Coleta de RSU no Brasil – 2012/2013

Fonte: ABRELPE, 2013

Nota: Os índices per capita referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios;



Mesmo a PNRS estabelecendo prazos para a destinação adequada até 2014, a situação da destinação final dos RSU no Brasil em 2014 manteve-se estável em relação à 2013, 58,4% dos RSU coletados tiveram sua destinação final adequada.

3.3 Resíduos sólidos na Região Norte

A região Norte é a maior entre as cinco regiões brasileiras em área territorial, abrangendo 45,25% do território nacional. Apresenta uma população estimada em 17,7

milhoes de habitantes segundo dados do IBGE (2016), e tem o segundo menor IDH do país superando apenas a região nordeste. O Estado de Rondônia, segundo dados do IBGE (2016), é o terceiro estado mais populoso da região Norte com 1.790.692 habitantes. O estado também é responsável por 11,7% do PIB da região, sendo considerado o terceiro estado mais rico da região Norte. Outros fatores ainda destacam o estado de Rondônia no âmbito regional e nacional além de possuir o terceiro melhor IDH e o segundo maior PIB per capita da região norte entre 2002 e 2010 foi o segundo estado brasileiro com o PIB que mais cresceu no país alcançando a quarta melhor distribuição de renda.

Em relação à produção de RSU na região norte o estudo da ABRELPE afirma que os 450 municípios dos sete Estados da região Norte geraram, em 2013, a quantidade de 15.169 toneladas/dia de RSU, das quais 80,3% foram coletadas. Os dados indicam o aumento de 10,3% na geração de RSU em relação ao ano anterior. Dos resíduos coletados na região, cerca de 65%, correspondentes a 7.880 toneladas diárias, ainda são destinados para lixões e aterros controlados. Se compararmos com o ano de 2014 percebe-se um aumento de 2,3% no total de RSU coletados e 1,6% na geração, ao se comparar a destinação final houve uma discreta melhoria de 2013 para 2014 na região, no entanto, 64,5% dos resíduos coletados na região ainda são destinados para lixões e aterros controlados (Fig. 03e 04).

Figura 03: Geração e Coleta de RSU na Região Norte – 2013/2014

Fonte: ABRELPE, 2014

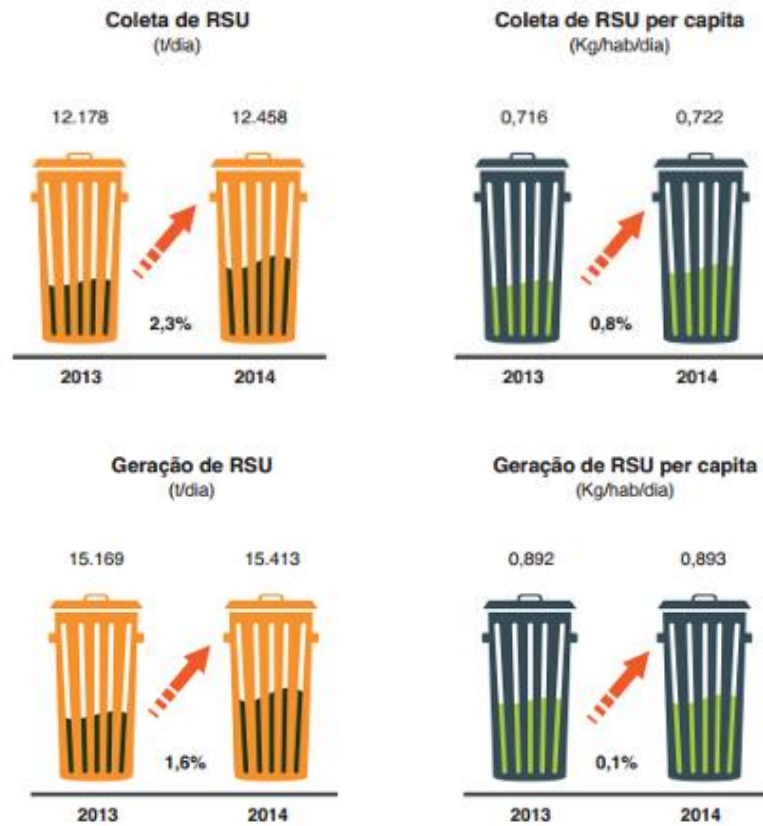
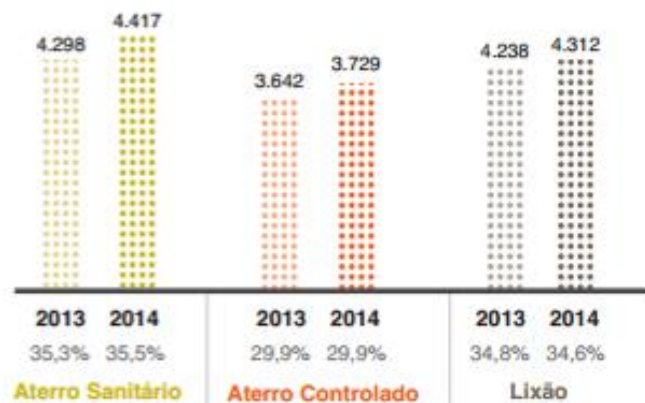


Figura 04 : Destinação Final de RSU na Região Norte – 2013/2014

Fonte: ABRELPE, 2014



Em Rondônia dos RSU coletados em 2013 81,2% ainda estavam sendo destinados às áreas conhecidas como lixões, e apenas 7,3% eram destinados aos aterros sanitário. (ABRELPE, 2013).

3.4 Política Nacional de Resíduos sólidos:

A Lei 12.305 é o instrumento Legal que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) no Brasil. Esta lei teve sua aprovação em 02 de agosto de 2010 e foi regulamentada através do Decreto 7.404 de 23 de dezembro de 2010. Apesar de ter tramitado 20 anos para sua aprovação, constitui em uma base legal bastante atual para permitir o avanço do país no que diz respeito ao enfrentamento dos problemas gerados decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos, no âmbito social econômico e ambiental. (PRS, 2013)

A Política Nacional de Resíduos Sólidos harmoniza-se com diversas outras leis, entre elas: Lei Federal de Saneamento Básico 11.445/2007; Lei dos Crimes Ambientais 9.605/1998; Política Nacional sobre Mudança Climática; Lei Federal de Consórcios Públicos 11.107/2005, Lei de Licitações e Contratos 8.666/1993; Estatuto das Cidades Lei 10.257/2001; entre outras normas.

A PNRS em sua premissa estabelece os princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes necessários para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, define ainda as responsabilidades inerentes aos geradores, ao poder público, aos consumidores, bem como os instrumentos econômicos aplicáveis em cada setor. Consagra ainda a necessidade de uma amadurecimento no sentido de prevenir e reduzir a geração de resíduos, diferenciar o resíduo do rejeito, conscientizar em relação: ao poluidor-pagador, a eco-eficiência, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, o reconhecimento do resíduo como bem econômico e de valor social, o direito à informação e ao controle social, entre outros. Dessa forma, estados, e municípios deverão elaborar seus planos de gerenciamento de resíduos, os quais deverão ser revisado periodicamente atendendo sempre os pré-requisitos dispostos na lei. Os municípios com população inferior a 20 mil habitantes poderão adotar planos simplificados contendo diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no território ou ainda soluções consorciadas. Para os municípios que optarem pelas soluções consorciadas intermunicipais para gestão dos resíduos sólidos “estão dispensados da elaboração do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos”, desde que o plano intermunicipal atenda ao conteúdo mínimo previsto no art. 19 da Lei nº 12.305/2010” (COSTA, 2014).

Este marco regulatório também deixa o Brasil em uma situação de igualdade em relação aos demais países desenvolvidos, em relação à existência de um marco legal para o tratamento de seus resíduos produzidos, bem como impacta positivamente para que o país alcance uma das metas do Plano Nacional sobre Mudança do Clima, que é de alcançar o índice de reciclagem de resíduos de 20% em 2015. (PRS, 2013)

Os RSUs, a partir de então, devem ter uma destinação ambientalmente correta, contribuindo para a eliminação das áreas conhecidas como Lixões, estes de alto poder poluidor e gerador de ambiente propício para a proliferação de vetores e de conflitos sociais e econômicos, bem como exigindo um planejamento a nível, nacional regional, estadual, e municipal através da elaboração e execução de seus planos de gerenciamento de resíduos. Atualmente o aterro sanitário compreende o empreendimento mais eficaz para a destinação destes resíduos, por se tratar de um empreendimento cuja construção, instalação e funcionamento deve seguir normas técnicas estabelecidas pela ABNT, de forma a garantir a disposição dos resíduos sólidos urbanos sem causar danos à saúde pública e ao ambiente. Diante deste cenário a PNRS estabeleceu o prazo até agosto de 2014 para que os municípios brasileiros se adequassem à nova legislação. O prazo não foi cumprido por grande parte dos municípios que alegaram junto à Confederação Nacional dos Municípios (CNM) a falta de recursos e de técnicos capacitados para a elaboração dos planos de gestão e implantação de sistemas adequados de descarte e reciclagem de lixo, como fatores limitantes para o cumprimento dos prazos. Vale ressaltar ainda que pelo menos desde 1991, as prefeituras já tinham conhecimento de suas responsabilidades na gestão desses recursos, mas não o cumpriram em tempo hábil. (PRS, 2013. COMETTI, 2014).

Com o intuito de prorrogar os prazos determinados na Lei 12.305, para que estados e municípios se adequem, foi proposta uma emenda na Medida Provisória (MP) 651/14, ampliando até 2018 o prazo para as cidades acabarem com os seus lixões e até 2016 para que as mesmas elaborem seus planos Estaduais e Municipais de Gerenciamento de Resíduos. Tal emenda Trata-se de uma reivindicação de vários prefeitos, que temem a aplicação de multas previstas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos. A mesma foi aprovado no Plenário da Câmara dos Deputados em 14 de outubro de 2014, no entanto, por não possuir o aval do Governo, o presidente em exercício, Michel Temer (PMDB), vetou a prorrogação do prazo em 14 de novembro de 2014, desta forma continuam previstas as penalidades apontadas na lei, onde os gestores que não se adequarem ou cometerem infrações poderão ser punidos com detenção ou aplicação de multas. (SIQUEIRA, 2014. COMETTI, 2014)

A CNM ainda esperava aumentar o prazo com a inclusão de outra emenda na Medida Provisória (MP) 656/2014, que tramitava no Congresso. Desta vez, a emenda previa a oferta de um prazo escalonado - quanto menor o município mais tempo ele teria para atender à PNRS. Em levantamento, a CNM apontou que dos municípios com até 300 mil habitantes que não dão destinação correta a seus resíduos, 61,7% não conseguiram cumprir o prazo, e que

46,5% dos municípios pesquisados de até 100 mil habitantes não têm plano de gestão integrada de resíduos sólidos. (COMETTI, 2014).

Em 01 de julho de 2015 é aprovada no Plenário do Senado o projeto (PLS 425/2014) que prorroga, de forma escalonada, o prazo para as cidades se adaptarem à Política Nacional de Resíduos Sólidos. Mesmo o prazo estabelecido pela lei ter sido encerrado em agosto de 2014, mais de três mil municípios brasileiros, incluindo o Distrito Federal, ainda não conseguiram cumprir as determinações legais. A partir de então fica assim estabelecido os novos prazos para atendimento a PNRS: capitais e municípios de regiões metropolitanas terão até 31 de julho de 2018 para encerrar seus lixões; municípios de fronteira e com mais de 100mil habitantes (censo de 2010) terão até julho de 2019 para destinar seus resíduos a aterros sanitários; cidades que possuem entre 50 e 100mil habitantes terão prazo até 31 de julho de 2020; e os municípios com menos de 50mil habitantes um ano depois, 31 de julho de 2021, os municípios também tiveram prorrogado o prazo para a elaboração de seus Planos de Gestão de Resíduos Sólidos. (TORRES, 2015)

4. MATERIAIS E MÉTODOS:

Para o pleno desenvolvimento da pesquisa optou-se pelo método qualitativo e quantitativo com ênfase na investigação e tentativa de buscar relações críticas, sendo que a consciência crítica não se refere a um sentido negativo, mas na aceção de impedir aceitação do fácil e superficial, para entender as questões que realçam a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos em municípios que compõem o Cone Sul de Rondônia. Neste escopo a pesquisa qualitativa apresenta dimensões significativas no intuito de averiguar e analisar os dados de modo a entender a logística da dinâmica operacional de instalação a partir de uma sistemática de observação, comparação, classificação e análise de similaridades e dissimilaridades conforme FRAGOSO, RECUERO & AMARAL(2011)

Com vista ao tema abordado, como envolve também o conhecimento de dados que não podem ser mensurados, optou-se por realizar também a Análise ponderativa sobre as reais condições da gestão de resíduos sólidos de cinco municípios do Cone Sul de Rondônia.

A escolha do método se deu em virtude de proporcionar a compreensão do contexto envolvido no problema a ser analisado, além de ser um método que vem crescendo no desenvolvimento de pesquisas que envolvem as ciências sociais. Para Neves (1996) “a pesquisa qualitativa costuma ser direcionada, ao longo de seu desenvolvimento (...), dela faz parte a obtenção de dados descritivos mediante contato direto e interativo do pesquisador com a situação objeto de estudo”, através desse método o pesquisador busca entender o problema pesquisado de acordo com a percepção dos envolvidos e a partir dessas observações formula a sua interpretação dos fatos. Nesta mesma abordagem, a pesquisa qualitativa segundo Denzin e Lincoln (2006), tem uma ênfase sobre as qualidades das entidades e sobre os processos e os significados, ressaltando a natureza socialmente construída e o que é estudado, e as limitações situacionais que influenciam a investigação. A pesquisa qualitativa enfatiza a natureza repleta de valores de investigação, busca soluções para as questões que realçam o modo como a experiência social é criada e adquire significado.

Para isso, o observador/pesquisador deve estar situado no mundo, para que o conjunto de práticas materiais e interpretativas dê visibilidade a esse mundo. Essas práticas envolvem o estudo do uso e a coleta de uma variedade de materiais empíricos (estudo de caso, entrevista, textos e produções, textos observacionais, etc.) que descrevem momentos e

significados rotineiros e problemáticos na vida dos sujeitos com o intuito de compreender melhor o assunto que está ao seu alcance (DENZIN e LINCOLN, 2006)

Durante o desenvolvimento do método da Teoria Fundamentada Qualitativa os dados foram sistematicamente coletados e analisados. Desta forma, o trabalho tentou evoluir para uma contínua interação entre análise e coleta conforme exposto por (STRAUSS & CORBIN, 1997) e, com base na técnica da pesquisa exploratória e ponderativa como resultante dos caso que envolvem os personagens do Aterro Sanitário CDR 2 Irmãos e os municípios que compõem o Cone Sul do Estado de Rondônia. A partir dessa premissa, o estudo ao longo das etapas está definido com as seguintes atividades:

4.1 Coleta de dados:

As coletas de dados foram realizadas de forma primária e secundárias, através de pesquisa documental, revisão bibliográfica, levantamento de dados e observação participante e direta. Os dados obtidos a partir de fontes primárias foram coletados durante visitas técnicas aos municípios alvos da pesquisa. Como fontes secundárias foram utilizadas informações obtidas junto a projetos, publicações, documentos fornecidos pelas Prefeituras de cada município e junto a instituições como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Associação Brasileira de Empresas de limpeza pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), Ministério das Cidades (MCidades), entre outros. Entre os documentos consultados temos os planos de gerenciamento de resíduos de Vilhena (PLANRESOLV), PERS-Plano Estadual de Resíduos Sólidos, Produto 2-Panorama de Resíduos Sólidos, Plano Municipal de Gestão integrada de Resíduos Sólidos de Cabixi (2013), Plano Municipal de Gestão integrada de Resíduos Sólidos de Colorado do Oeste (2013) O instrumento de coleta utilizado foi a pesquisa de campo e formulário de entrevista aberta.

Em cada município pesquisado foram realizadas visitas às áreas de deposição final de resíduos, e antigas áreas de lixão. Em todos os locais foram realizados registros fotográficos e coleta de informações quanto a gestão do local e gerenciamento de resíduos municipal.

4.2 Entrevistas

O instrumento utilizado para coleta de dados foi um roteiro de entrevista estruturado, elaborado de acordo com os dados necessário para a investigação proposta pelo estudo, contemplando 30 perguntas abertas. Segundo Lakatos e Marconi (2001) a entrevista é um

roteiro de perguntas enunciadas pelo entrevistador e preenchidas por ele com as respostas do entrevistado.

As entrevistas foram aplicadas entre os meses de Fevereiro e Maio de 2015, junto ao responsável pela coordenação da gestão de resíduos Sólidos de cada município pesquisado. Os resultado das entrevistas, juntamente com os dados secundários forma apresentados em tabelas de modo a facilitar a comparação entre os municípios estudados.

4.3. Caracterização da Área de Estudo.

O presente estudo é voltado ao campo empírico da Região que engloba um dos Pontos de Cultura do Estado de Rondônia denominada Cone Sul. Os Pontos de Cultura no Estado de Rondônia foram uma iniciativa entre o Governo Federal e o Governo de Rondônia. Tal convênio foi assinado no dia 31 de dezembro de 2007. O estado de Rondônia foi dividido em 05 (cinco) Territórios de Identidade, contemplados com Pontos de Cultura levando em conta a proporcionalidade da sua densidade demográfica, ficando assim: Território de Identidade – MADEIRA MAMORÉ; Território de Identidade – GRANDE ARIQUEMES; Território de Identidade – REGIÃO DO CAFÉ; Território de Identidade – ZONA DA MATA e Território de Identidade – CONE SUL (RONDÔNIA, 2007a).

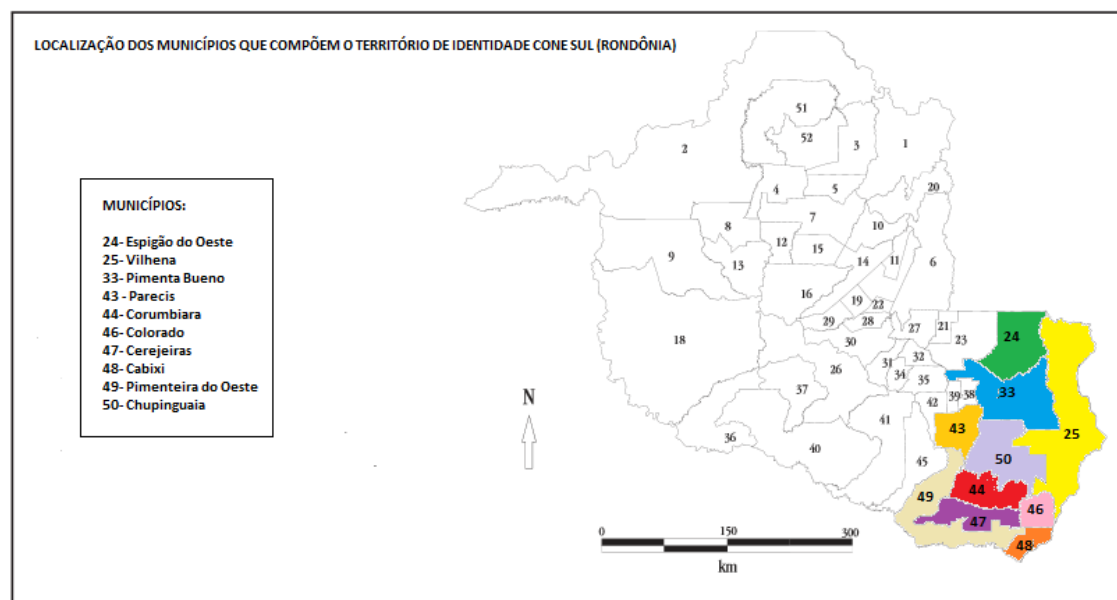
No Cone Sul encontra-se 13% da população do estado (204.895 habitantes), distribuídos por um total de 44.585,144km², isso perfaz 4,6 hab./km² (IBGE, 2010). Segundo dados do PIB de 2007, o Cone Sul é responsável por 18% das riquezas produzidas em Rondônia (cerca de 2,7 bilhões) (RONDÔNIA, 2007b), sendo que Vilhena ocupa o terceiro lugar no *ranking* estadual, atrás apenas de Porto Velho e Ji-Paraná, com um PIB de 1 109 446 000 (7,3% do total estadual).

O Território de Identidade **Cone Sul** é composto por instituições sediadas nos municípios de Vilhena, Pimenta Bueno, Espigão do Oeste, Chupinguaia, Colorado do Oeste, Cabixi, Cerejeiras, Pimenteiras do Oeste, Corumbiara e Parecis (Cf. Figura 05), serão alvo para a realização desta pesquisa 5 dos dez municípios citados, sendo eles: Vilhena, Pimenteiras do Oeste, Colorado do Oeste, Cerejeiras e Cabixi.

Figura 5: Localização dos municípios que compõem o Território de Identidade – Cone Sul.

Fonte: RODRIGUES, A. F, ESCOBAR, A. L, SANTOS, R. S. *Análise espacial e determinação de áreas para o controle da malária no Estado de Rondônia*, Rev. Soc. Bras. Med. Trop. vol.41 no.1 Uberaba Jan./Feb. 2008.

Adaptado por: ALVES, 2015.



4.3.1 Cabixi

Cabixi foi elevado à categoria de município com esse mesmo nome, através da Lei nº 208, de 06 de Julho de 1988, pela sua importância social e econômica alcançada, com o desmembramento de áreas do município de Colorado D'Oeste, onde era distrito e recebia o Nome de Cabixi, revogando a Lei nº 201, de 07 de Junho de 1988. O governador do Estado de Rondônia que assinou a emancipação de Cabixi foi Jerônimo Garcia de Santana (IBGE, 2010).

O município de Cabixi está localizado na Região Leste do Estado de Rondônia. No entanto, faz parte da região conhecida como “Cone Sul”, envolvendo os municípios do sul do estado. Sua localização geográfica está a uma latitude de 13° 29' 52" sul e uma longitude 60° 33' 15" oeste, com uma altitude de 230 metros, com uma área de 1.314,4 km². (PREFEITURA MUNICIPAL DE CABIXI, 2013). O município faz parte da microrregião VIII (Colorado D' Oeste), também composto por: Colorado D' Oeste, Cerejeiras, Corumbiara e Pimenteiras do Oeste (SIS-FRONTIERAS, 2008).

De acordo com censo realizado pelo IBGE em 2010 a população do município de Cabixi era de 6.313 habitantes. No entanto, estima-se que a população em 2013 era de 6.495 habitantes.

4.3.2 Colorado do Oeste

Colorado do Oeste é um município brasileiro do estado de Rondônia. Localiza-se a uma latitude 13°07'00" sul e a uma longitude 60°32'30" oeste, na região do Cone Sul. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010 a população estimada do município era de 18.591. O município abrange uma área de 1.451 Km². A densidade demográfica é de 12,81 habitantes/km².

A BR 435 é a principal rodovia que atravessa o território do Município de Colorado do Oeste, fazendo a ligação entre os dois principais municípios fronteiriços, que são Vilhena e Cerejeiras. O município faz limites: ao norte, Vilhena; ao sul, Cabixi, a leste, com o Estado de Mato Grosso e Vilhena e a oeste, com os Municípios de Cerejeiras e Corumbiara. (PREFEITURA MUNICIPAL DE COLORADO DO OESTE, 2013)

O município foi criado pela Lei nº 6.921, de 16 de junho de 1981, com área desmembrada do Município de Vilhena. O nome do município veio do Rio Colorado ou Vermelho, de águas barrentas causadas pela terra roxa da região, recebeu o acréscimo da expressão "do Oeste", devido a existência de outros dois municípios com nome idêntico, um no Estado do Rio Grande do Sul e outro no Estado do Paraná. (IBGE, 2010)

Segundo a classificação de Köppen o clima do município é do tipo tropical quente e úmido, com temperaturas média anual de 24 °C, apresentando temperaturas máximas de até 36°C e mínimas de 12°C, com amplitude térmica de 10°C. É abastecido pela micro bacia do Rio Sete Voltas, esta é constituída por poucos cursos d'água de pequeno porte, deságua no Rio Escondido que é afluente do Rio Guaporé e, que forma a bacia do rio Madeira, que por sua vez, forma a bacia do Rio Amazonas. (PREFEITURA MUNICIPAL DE COLORADO DO OESTE, 2013)

O município de Colorado do Oeste está localizado no Planalto dos Parecis. A zona rural possui evidentes ondulações mais acentuadas, com serras e morros altos e na área urbana possui trechos ondulados. É uma área que congrega três importantes biomas: Floresta Amazônica, Pantanal e Cerrado, tendo como características, por esta razão, uma grande

biodiversidade, que abrange tanto a riqueza dos seus ecossistemas, quanto de espécies da fauna, flora e de diversidade genética. (PREFEITURA MUNICIPAL DE COLORADO DO OESTE, 2013)

4.3.3 Cerejeiras

Cerejeiras é um município localizado no Estado de Rondônia a uma latitude 13°11'20" sul e a uma longitude 60°48'44" oeste, a uma altitude de 277 metros. Possui uma área de 2.783,31km², sua topografia é predominantemente plana e grande parte de suas áreas estão ocupadas por diversas culturas, especialmente a soja e pecuária. (PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CEREJEIRAS, 2016; IBGE, 2010)

Segundo o senso demográfico de 2010, sua população estava estimada em 17.029 habitantes, com prospecção de 17.959 em 2016. Sua densidade demográfica em 2010 era de 6,12hab/km². Foi elevado à categoria de município com a denominação de Cerejeiras, pela Lei Estadual n.º 71, 05-08-1983, desmembrado do município de Colorado do Oeste. (IBGE, 2010)

4.3.4 Pimenteiras do Oeste

O município de Pimenteiras do Oeste está localizado a uma latitude 3°28'57" sul e a uma longitude 61°02'48" oeste, estando a uma altitude de 185 metros. Segundo o IBGE (2010) sua população estava estimada em 2.315 habitantes em 2010, com uma prospecção de 2417 habitantes em 2016. Sua área territorial é de 6.015km², com densidade demográfica de 0,38 hab/km². (IBGE, 2016)

A localidade de Pimenteiras foi elevada à categoria de distrito do Município de Cerejeiras no dia 10 de agosto de 1983, através do decreto nº 1.396 e reafirmado pela lei nº 005, de 21 de novembro do mesmo ano. Através da lei nº 645, de 27 de dezembro de 1995, assinada pelo Governador Valdir Raupp de Matos, o distrito obteve sua emancipação com o nome de Pimenteiras do Oeste. (PREFEITURA MUNICIPAL DE PIMENTEIRAS DO OESTE, 2014)

4.3.5 Vilhena

Vilhena destaca-se como importante polo estratégico, por localizar-se num entroncamento rodoviário que interliga todo o cone sul do Estado de Rondônia. Sua posição geográfica é de 12°44'45" de latitude e 60°08'12" de longitude Oeste, a uma altitude média de 593m. O clima predominante é equatorial, quente e úmido com eventos de friagens no meio

do ano cujas temperaturas podem chegar a 9°C. A altitude elevada proporciona ventos constantes que mantêm a sensação térmica baixa, fato que deixou o município conhecido como *Cidade Clima da Amazônia*. Situa-se no Planalto dos Parecis numa área de baixo planalto e solo predominante é conhecido como latossolo. (PMV& SAAE, 2014).

Segundo dados do IBGE (2016) sua população está estimada em 93.745 habitantes, portanto, o quarto município mais populoso de Rondônia. O município encontra-se em constante expansão nos setores da indústria comércio e serviços, e apresenta o segundo melhor IDH de Rondônia. Apresenta área de 11.700km², apresentando densidade demográfica de 6,62 hab/km².

O município foi criado através da Lei nº 6.448 de 11 de outubro de 1977, e recebeu este nome em homenagem ao engenheiro maranhense Álvaro Coutinho de Melo Vilhena. (PMV& SAAE, 2014)

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Aqui são apresentados a análise e discussão dos resultados obtidos através das entrevistas realizadas junto aos setores responsáveis pela limpeza urbana dos municípios pesquisados (Vilhena, Colorado do Oeste, Cabixi, Cerejeiras e Pimenteiras do Oeste), bem como os resultados observados *in loco*. A entrevista teve como principal objetivo coletar dados que permitissem visualizar a familiaridade dos gestores com a Política Nacional de Resíduos sólidos, como funciona a gestão e gerenciamento de resíduos em tais municípios, os planejamentos que cada município vem realizando para adequar o gerenciamento dos resíduos à nova legislação, bem como as dificuldades encontradas para a implementação da PNRS.

Destaco a sensível fragilidade dos dados aqui apresentados, durante as visitas e realização das entrevistas, não raro as administrações municipais não dispunham das informações mais básicas relativas à gestão de resíduos sólidos, principalmente, no que diz respeito ao volume gerado, custos de limpeza, coleta e destinação final dos resíduos, mesmo havendo um contato prévio onde se expôs o intuito da pesquisa. Quando questionados sobre a carência de informações todos alegam que a gestão dos resíduos sólidos, incluindo as informações referentes aos mesmos, é realizada por agentes públicos de cargos comissionados, de permanência curta em suas funções e na maioria dos casos não possuem formação especializada nesta temática.

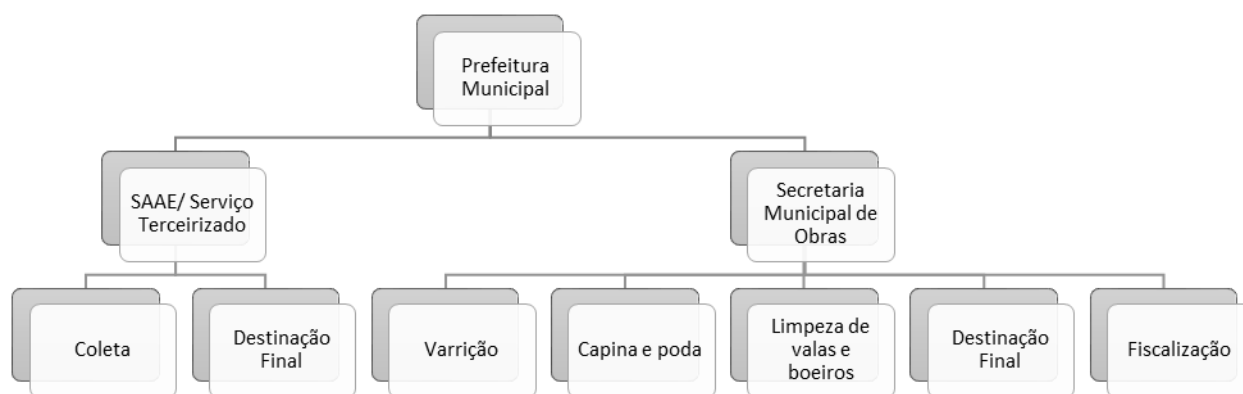
Com exceção dos municípios de Vilhena, Colorado do Oeste e Cabixi os demais municípios pesquisados não dispunham de informações constantes em relatórios, banco de dados nem em planilhas de arquivos. Esta carência de informações aponta a necessidade de que cada município organize o mais breve e eficientemente possível mecanismos de coleta, compilação e armazenamento de dados assim como de monitoramento das atividades afins.

Mesmo com a dificuldade e carência de dados relacionados ao gerenciamento dos resíduos sólidos as autoridades municipais entrevistadas demonstraram ter conhecimento sobre o problema e sabem suas responsabilidades. Todos informaram ter participado de oficinas entre os anos de 2012 e 2014 para a elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de Rondônia. Dos cinco municípios pesquisados apenas pimenteiras e cerejeiras ainda não finalizaram seus Planos Municipais de Gestão de Resíduos Sólidos, os demais já elaboraram tal documento, no entanto, ainda estavam em fase de aprovação.

Diante dos dados coletados é possível inferir que o modelo de gestão adotado pelos municípios pesquisado é o convencional, o mais utilizado na maioria das cidades brasileiras, com exceção de Vilhena que tem o gerenciamento de seus resíduos realizados pelo Sistema Autônomo de Água e Esgoto - SAAE (Fig. 6), os demais municípios tem tal atividade sob responsabilidade de suas Secretarias de Obras (Fig. 7).

Figura 6. Modelo de Gestão de Resíduos adotado pelo município de Vilhena

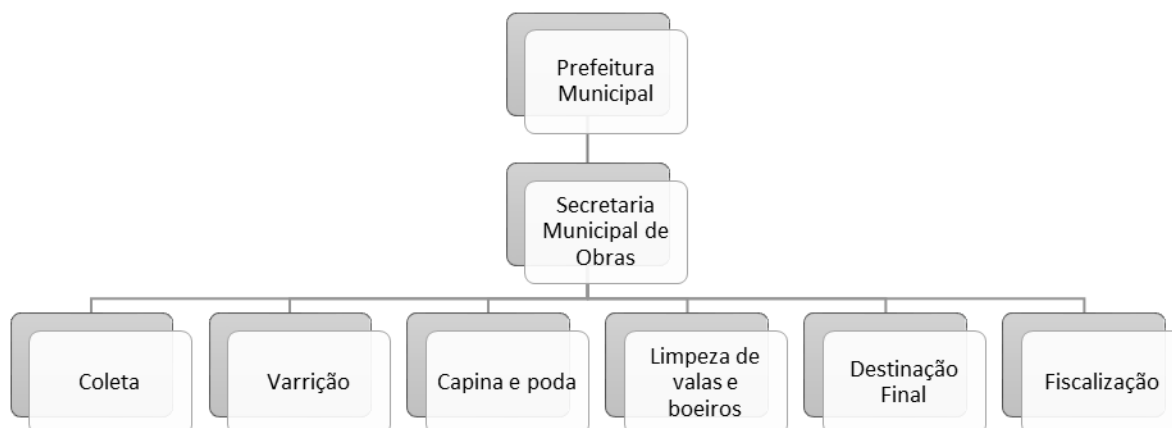
Fonte: Adaptado pela autora de ROCHA, 2007



Dos municípios pesquisados Vilhena é o único município cuja responsabilidade de coleta dos resíduos Sólidos Domiciliares não é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras, a coleta e disposição dos resíduos domiciliares é realizada no município pelo SAAE, este possui um contrato de terceirização de mão de obra para a coleta e destinação dos resíduos coletados. A prefeitura neste atua nos demais serviços de varrição, poda, capina e limpeza das vias públicas e contribui com a disponibilização de parte da frota responsável pela coleta dos resíduos domiciliares ao SAAE, bem como é responsável pela fiscalização de tal serviço.

Figura 7. Modelo de Gestão de Resíduos adotado pelos municípios de Colorado do Oeste, Cabixi, Cerejeiras e Pimenteiras do Oeste

Fonte: Adaptado pela autora de ROCHA, 2007



Nos demais municípios toda a atividade de coleta, destinação de resíduos e limpeza das vias públicas é realizada pelas próprias prefeituras, a mão de obra é composta por servidores do quadro efetivo da secretaria de obras de cada município não havendo, portanto, terceirização da mão de obra.

Através dos dados coletados durante as entrevistas é possível a identificação dos serviços relacionados à gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) nos municípios pesquisados (Quadro 1). A partir da apresentação destes é possível realizar um comparativo entre os municípios avaliando a gestão e operacionalização do sistema de coleta e destinação final dos RSU, a eficiência do serviço prestado, dados de produção, cobertura municipal de coleta e coleta seletiva.

Quadro 1: Identificação dos serviços relacionados à coleta e disposição final de RSU nos municípios pesquisados.

	MUNICÍPIOS				
	VILHENA	CEREJEIRAS	PIMENTEIRAS DO OESTE	CABIXI	COLORADO DO OESTE
1. Seu município dispõe de um Plano Municipal para Gerenciamento dos resíduos Sólidos?	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM
2. Seu município já sofreu alguma sanção, por parte do Poder Público Estadual, sobre sua disposição de lixo? Em caso afirmativo, quais as medidas tomadas?	SIM, FECHAMENTO DO LIXÃO, O PROPRIO PLANRESOLV A DESTINAÇÃO PARA O ATERRO SANITÁRIO, IMPLANTÇÃO DA COLETAC SELETIVA QUE AINDA ESTA EM PARTES.	SIM, transportar o lixo para o aterro sanitário, em Vilhena.	NÃO	NÃO	NÃO
3. O lixo, em seu município, está poluindo os recursos hídricos da região (rios, poços, nascentes e águas subterrâneas)?	NÃO	Não soube responder	NÃO	Não soube responder	Não soube responder
4. Qual a população do município?	Aproximadamente 92.000 habitantes	17.029 habitantes	2.360 habstsntes	6.309 habitantes	18.602 habitantes
5. Como essa população é distribuída na zona urbana e rural?	90% Zona Urbana e 10% Zona Urbana	85% Zona Urbana e 15% Zona Rural	60% Zona Urbana e 40% Zona Rural	43% Zona Urbana e 57% Zona Rural	73% Zona Urbana e 27%Zona Rural
6. Qual a base da economia?	Agricultura e Serviços	Agricultura e Pecuária	Agricultura Pecuária e Psicultura	Agricultura, Pecuária e serviços	Agropecuária, Agroindústria
7. Como é feito o abastecimento d'água na cidade?	SAAE	CAERD	Através da Caerd com Poço Artesiano	CAERD	CAERD
8. Qual tipo de lixo é produzido no município? Indique a quantidade que é gerado _____t/dia	Lixo domiciliar e Comercial em maior parte, 70t/dia.	Predominância de Lixo domiciliar e Comercial, 10 t/dia	Predominância de Lixo Domiciliar, 1,5 t/dia	Lixo domiciliar e Comercial em maior parte, 2,1 t/dia.	Lixo domiciliar e Comercial em maior parte, 8 t/dia.
9. Quais tipos de lixo a prefeitura ou empresa contratada coleta?	Domiciliar e Comercial	Domiciliar e Comercial	Domiciliar e Comercial	Domiciliar e Comercial	Domiciliar e Comercial
10. Como é feita a coleta de resíduos (carroça, caçamba, caminhão comum ou compactador)?	Caminhão Compactador	Caçamba	Caçamba	Caçamba	Caçamba
11. O município cobra pelo serviço de limpeza urbana e/ou coleta de lixo? Em caso afirmativo, quanto e como é cobrado o serviço?	Sim. O valor é definido de acordo com um cálculo estabelecido que leva em consideração tamanho da construção e periodicidade da coleta.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
12. Quanto a prefeitura gasta com serviços de limpeza pública, coleta e transporte do lixo domiciliar?	Aproximadamente R\$ 2.775.452,00	Não soube responder	Aproximadamente R\$ 3.000,00 somente com a destinação dos resíduos ao Aterro Sanitário	Não soube responder	Não soube responder
13. Qual o percentual de domicílios do seu município tem lixo coletado?	100 (Cem)	98 (noventa e oito)	100 (cem)	100 (cem)	90 (noventa)
14. A coleta dos resíduos é feita diariamente ou em dias alternados?	Diariamente no Centro e nos bairros até 3X na semana	Dias alternados	Dias Alternados	Dias Alternados	Dias Alternados
15. Onde e como é feita a disposição dos resíduos sólidos domiciliares?	Aterro Sanitário (Vilhena)	Lixão	Aterro Sanitário (Vilhena)	Lixão em valas	Lixão

	MUNICÍPIOS				
	VILHENA	CEREJEIRAS	PIMENTEIRAS DO OESTE	CABIXI	COLORADO DO OESTE
16. Como são coletados os resíduos de serviço de saúde? Recebem algum tratamento especial?	São coletados e Incinerados por empresa terceirizada	São coletados e Incinerados por empresa terceirizada	São coletados e Incinerados por empresa terceirizada	São coletados e Incinerados por empresa terceirizada	Os resíduos são incinerados no próprio Terreno do Hospital.
17. Existe varrição das vias públicas? Com que frequência?	Sim. A varrição é realizada diariamente nas principais avenidas	Esporadicamente	Esporadicamente	Esporadicamente	Esporadicamente
18. Existe capina das vias públicas? Com que frequência?	Sim. Os serviços de poda e capina são realizados no período de seca	Sim. Os serviços de poda e capina são realizados quinzenalmente	Sim. Os serviços de poda e capina são realizados quinzenalmente	Sim. Os serviços de poda e capina são realizados quinzenalmente	Sim. Os serviços de poda e capina são realizados quinzenalmente
19. Qual o custo total/mês dos serviços de limpeza de vias públicas, capina, limpeza de bueiros e praias?	Não soube informar	Não soube informar	Não soube informar	Não soube informar	Não soube informar
20. Qual o destino dos resíduos sólidos provenientes da varrição da cidade? É utilizada balança no controle de peso dos resíduos gerados?	Resíduos de madeira, galhos, restos de podas são recolhidos e processado em fornos para fabricação de tijolos. Os resíduos de varrição são lançados em valas e erosões.	Lixão	Antiga área de lixão	Lixão	Lixão
21. Quem é o proprietário do terreno onde são depositados os resíduos sólidos?	Empresa privada	Município	Empresa privada	Município	Município
22. Onde fica o local da destinação final dos resíduos: dentro ou fora da área urbana?	Fora da Área Urbana	Fora da Área Urbana	Fora da Área Urbana no Município de Vilhena	Fora da Área Urbana	Fora da Área Urbana
23. Quanto a prefeitura gasta com os serviços de destinação final do lixo/ (incluir custos como mão-de-obra, manutenção, operação, energia etc).	Aproximadamente R\$600.000,00/mês somente com a destinação para o Aterro Sanitário	Não soube informar	Aproximadamente R\$ 3.000,00 somente com a destinação dos resíduos ao Aterro Sanitário	Não soube informar	Não soube informar
24. Existe alguma fiscalização quanto ao controle de disposição de resíduos em locais inadequados que possam prejudicar a saúde da população?	Sim, realizado pela SEMPLAM	Não	Não	Não	Não
25. Há catadores de lixo na cidade?	Sim	Sim	Não	Não	Sim
26. Existe algum trabalho social com os catadores de lixo da região?	Não	Não	Não	Não	Não
27. Os catadores são associados a cooperativas ou associações?	Sim, Associação dos Catadores do Cone Sul.	Não	-	-	Não
28. Existem residências sobre os lixões? 44. Qual o número estimado de pessoas que vivem sobre os lixões?	Não há	Sim. Na ocasião da Visita aproximadamente 3 famílias	Não há	Não há	Não há
29. Há coleta seletiva no município? Em caso negativo, existe algum projeto de implantação?	Ações isoladas de iniciativa privada e nas escolas.	Não há	Não há	Não há	Não há
30. O município já possui um contrato com alguns consórcio voltado para o gerenciamento do RSU? Em caso positivo como estão as negociações? Quanto o município irá pagar e como será a gestão e o transporte dos resíduos?	Não soube informar	Não soube informar	Sim. CIMCERO. Não há previsão de valores e o contrato ainda está em discussão.	Não soube informar	Sim. CIMCERO. Não há previsão de valores e o contrato ainda está em discussão.

Fonte: Elaboração da Autora (2016)

Diante dos dados apresentados percebe-se que todos os municípios ainda estão distantes de conseguirem se adequar as exigências da PNRS, apenas dois municípios estão destinando seus resíduos para Aterro Sanitário CDR 2 Irmão, este localizado no município de Vilhena e trata-se de um empreendimento particular, portanto o serviço se torna caro. Todos os municípios apresentam contrato firmado ou em tramitação com o consórcio intermunicipal CIMCERO - Consórcio Intermunicipal da Região Centro Leste de Rondônia, através desta parceria todos os municípios pesquisados poderiam iniciar a destinação dos seus resíduos para o Aterro sanitário em Vilhena, no entanto fica a cargo de cada prefeitura essa destinação, somente Pimenteira do Oeste está realizando tal ação por meio do consórcio, o município de Vilhena tem encaminhado por conta própria tendo em vista seu contrato com o consórcio ainda está em tramitação.

Para melhor compreensão dos dados apresentados no Quadro 1, segue uma descrição detalhada de dados coletados e complementares de cada município.

5.1 Gestão dos RSU em Vilhena

Vilhena foi o primeiro município do Cone Sul de Rondônia a destinar seus resíduos para um aterro sanitário, este está localizado no próprio município a 26km da área urbana, no entanto, trata-se de um empreendimento particular. Como já mencionado, a responsabilidade pelo gerenciamento do RSU no município é realizado pelo SAAE, ficando a prefeitura responsável pela limpeza das vias públicas através dos serviços de varrição, poda e capina e limpeza de bueiros.

Dos municípios pesquisados Vilhena é o município que mais tem se adequado às exigências da PNRS, claro que por estar entre os maiores municípios do estado. No entanto, a situação em relação aos tratamento dado aos RSU ainda está longe de ser considerada a ideal.

De acordo com os dados fornecidos na entrevista, o sistema de coleta de resíduos atende 100% da população urbana e 95% da população rural, o plano de coleta elaborado para atender tal demanda foi organizado de forma a atender com maior frequência os setores onde a geração de resíduos é mais intensa, as coletas também são realizadas no período diurno ou noturno, de acordo com as necessidades de cada setor, dessa forma na região central da cidade a coleta é realizada diariamente no período noturno, devido à grande concentração de atividades comerciais, edificações e o intenso fluxo de transeuntes e veículos durante o dia.

Após a coleta todo o resíduo é encaminhado para o Aterro sanitário, devido ao fato de não haver disseminado no município a cultura da coleta seletiva, uma grande parcela de resíduos que poderiam ser encaminhados para a reciclagem também é encaminhado para o aterro. Está em tramitação a elaboração de um projeto para a construção de uma área de transbordo, a ideia é que nessa área seja incorporada como mão de obra as famílias que trabalhavam como catadores individuais na antiga área do lixão do município, para que realizem a separação de materiais aptos a serem reciclados, reduzindo dessa forma a quantidade de RSU encaminhados ao aterro e gerando renda para estas famílias.

A área do antigo lixão (Fig. 8) do município está localizada a 10km da área urbana, e começou a ser utilizada para tal fim em 1997, de acordo com os dados fornecidos a área foi desativada em 2014 poucos meses após o início da destinação dos resíduos ao aterro. Em atendimento ao disposto na PNRS, a Prefeitura Municipal de Vilhena em conjunto com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA) e o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Vilhena (SAAE) vem desenvolvendo estudos e elaborando o projeto para encerramento e reabilitação da referida área. Atualmente a providencia tomada foi a retirada da camada superficial de resíduos e encaminhada ao aterro e isolamento da área para que os antigos catadores não invadissem a mesma.

Figura 8: Vista aérea antiga área do Lixão municipal de Vilhena

Fonte: Google Earth, 2013



Em visita à área do antigo Lixão Municipal de Vilhena em 2013, foi possível verificar que a área recebia todo o tipo de resíduos, com exceção de RSS que não foram observados no local, a presença de catadores também foi observada. Uma característica interessante era de

que o local, apesar das enormes pilhas de resíduos, não apresentava um odor tão característico desse tipo de ambiente. Apesar da presença de muitas garças não foi verificado a presença de urubus, ave comumente observadas nestes ambientes, um fator atribuído a isso, era a presença de fogo constante no local, diariamente ateava-se fogo com o intuito de diminuir as pilhas de resíduo, por essa razão a fumaça era constante (Fig. 9), conferindo riscos ainda maiores aos catadores e servidores da prefeitura que atuavam no local.

Figura 9: Presença de aves, fogo e fumaça no antigo Lixão de Vilhena

Fonte: Autora (2013)



Segundo o SAAE o custo do contrato com o Aterro Sanitário para a correta disposição dos RSU está fixado em um valor de 140.000,00 (cento e quarenta mil reais) por mês. Considerando a média mensal de 1.500 toneladas de resíduos encaminhadas pelo Município ao Aterro Sanitário, é possível associar o custo de R\$ 93,00 (noventa e três reais) por tonelada de resíduos coletados. Para ajudar a custear tal disposição passou-se, a partir de 2015, a cobrar a taxa de lixo, esta foi incorporada à conta de água e foi estabelecida pela Lei Complementar nº 200/2013, seguindo as seguintes fórmulas de cálculo:

- **Imóveis edificados:**

$$T.L = [(F.C \times N.C.S) + (M^2 A.C \times V. M^2.A.C)] \times UPFM$$

- **Imóveis não edificadas:**

$$T.L. = (M^2A \times V M^2A) \times UPFM$$

Onde:

T.L. = Taxa de lixo;

F.C. = Fator de correção;

N.C.S. = Número de coleta semanal;

M².A.C. = Metro quadrado de área construída;

V. M².A.C. = Valor do metro quadrado de área construída;

V. M².A. = Valor do metro quadrado de área;

M².A. = Metro quadrado de área;

U.P.F.M. = Unidade Padrão Fiscal Municipal.

- **Fórmula de cálculo para eventos**

$$T.L.E. = (Q.D. \times F.C.) \times UPFM$$

Onde:

T.L.E. = Taxa de lixo de eventos;

Q.D. = Quantidade de dias;

F.C. = Fator de correção;

U.P.F.M. = Unidade Padrão Fiscal Municipal.

O serviço de varrição é realizado diariamente, executado por uma equipe de 28 (vinte e oito) trabalhadores. Já a capina e poda é executada por uma equipe de 6 (seis) trabalhadores durante o período de seca. A mesma equipe que realiza capina e poda, é responsável pela limpeza e manutenção de bocas de lobo, tapa buracos e pequenos consertos no sistema de drenagem da cidade. Os resíduos de madeiras, galhos, restos de podas são recolhidos e processados pela empresa Cerâmica Santo Augusto para serem utilizados nos fornos para o processo de fabricação de tijolos.

Como já mencionado não há nenhuma política de coleta seletiva ou triagem dessa classe de resíduos implantada pela administração direta do Município, portanto fora as iniciativas privadas por meio de catadores individuais, os resíduos recicláveis gerados pela população ainda estão sendo enviados para o aterro sanitário sem o devido tratamento.

Para o tratamento dos RSS o Município de Vilhena contratou através de processo licitatório a empresa Paz Ambiental LTDA - EPP para coletar, tratar e dispor corretamente os resíduos de serviços de saúde. No ano de 2014 a média mensal de produção de resíduos de serviços de saúde do Município é de 5,5 toneladas. Todos os resíduos coletados são incinerados pelo incinerador da empresa instalado no Município.

Após o encerramento da área que funcionava como lixão, houve a necessidade de uma nova disposição para os RCC devido ao seu grande volume e composição. Diante desta realidade, foi acordado entre o Município, Ministério Público (MP), empresas de papa entulho, e demais representantes do setor, a implantação de uma pequena indústria de reciclagem de resíduos da construção civil (RCC), para posterior reaproveitamento do material, conforme sua classificação. Apesar da existência da unidade, é possível visualizar vários pontos de descartes irregulares no Município, principalmente próximo às áreas rurais. Dessa forma faz-se necessário uma melhoria na fiscalização e o incentivo ao uso do agregado reciclado.

Para os demais resíduos nenhuma ação está sendo executada por parte da prefeitura, algumas ações estão previstas no Plano municipal de gestão de resíduos, no entanto como o documento ainda está em análise, o armazenamento coleta e destinação final vem sendo realizada pelos próprios geradores.

5.2 Gestão dos RSU em Colorado do Oeste

No município de Colorado do Oeste o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos é realizado pela prefeitura municipal. O destino final dos resíduos é realizado no lixão municipal, no entanto, já existe um contrato emergencial por parte do Consórcio, onde disponibiliza o aterro sanitário de Vilhena para os municípios do Cone Sul, dessa forma fica a cargo da prefeitura definir quando será realizada esta destinação.

Em visita a área do lixão municipal de Colorado do Oeste (Fig. 10), as características observadas são semelhantes a outros municípios pesquisados, percebe-se a presença de poucos catadores no local, segundo a prefeitura uma média de 4 catadores trabalham na área, o cheiro característico dos lixões é amenizado pelo fato de haver a compactação periódica de tais resíduos. A formação de lagoas de chorume (Fig. 11) atrai aves e vetores e indicam um alto grau de poluição do solo neste local. O mesmo está localizado a aproximadamente 4km da área urbana.

Figura 10: Lixão municipal de Colorado do Oeste

Fonte: Autora 2015



Figura 11: Lagoa de Chorume Lixão municipal de Colorad do Oeste

Fonte: Autora 2015



O Serviço de coleta ofertado no município é realizado de maneira sistemática conforme programação e horários definidos por setores. Este serviço é realizado por 06 garis e

02 motoristas do próprio quadro da prefeitura. A prestação de serviço atende 90% de toda a área urbana.

Os resíduos oriundos dos serviços de varrição, tais como: limpeza das calçadas, capina, poda, entre outros é executado de forma direta por servidores municipais, capacitados para tal atividade, diariamente e a disposição final também é realizada no antigo lixão (Figura 12).

Figura 12: Resíduos de poda e capina lançados no lixão municipal de Colorado do Oeste

Fonte: Prefeitura Municipal de Colorado do Oeste, 2014.



Com relação aos resíduos de serviços de saúde, o processo licitatório encontra-se em andamento para contratação de empresa especializada para prestar os serviços. No município devido à falta de empresa especializada, o lixo hospitalar é incinerado no próprio terreno do hospital, essa incineração é feita duas vezes por semana, e são também encaminhado para incineração os resíduos dos postos de saúde.

A coleta seletiva também não é uma realidade no município de Colorado do Oeste, a única ação voltada para a coleta seletiva é a implantação de lixeiras seletivas em todos os órgãos públicos, escolas estaduais e municipais, no entanto, o sistema de coleta não é realizado de forma seletiva sendo dado igual destino a todos os resíduos no lixão.

Em relação aos RCC a coleta e descarte é realizada pelos próprios geradores em local definido pela prefeitura, esse material é em parte reaproveitado sendo utilizados em obras de tapa-buracos. Para os demais tipos de resíduos o município não dispõe de ações voltadas para coleta e descarte ambientalmente adequado. Apesar de ter elaborado seu plano de gestão de

resíduos este ainda está em fase de revisão e aprovação, portanto, as ações previstas neste documento ainda se encontram sem previsão para início.

5.3 Gestão dos RSU em Cabixi

No município de Cabixi, o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos é realizado pela Prefeitura Municipal e o destino final dos resíduos está sendo feito no lixão da cidade (Fig. 13). No entanto, a disposição final está em fase de transição, uma vez que o município já recebeu autorização para encaminhar seus resíduos para o Aterro Sanitário do Consórcio, em Vilhena, contratado emergencialmente.

Figura 13: Área de destinação de RSU – Lixão – Município de Cabixi

Fonte: Autora (2015)



Durante a visita realizada à área do lixão do município percebe-se que os resíduos são depositados em uma vala que periodicamente recebe uma cobertura de terra (Fig. 14), isso explica a pouca presença de odores e ausência de aves no local. Não foi observada também a presença de catadores.

Os resíduos oriundos dos serviços de varrição, tais como: limpeza das calçadas, capina, poda, entre outros, é de responsabilidade da Coordenadoria de Obras Municipal, e é

executado por servidores municipais, capacitados para tal atividade, no cargo de serviços gerais e motorista de veículos leves/pesados. A disposição final desse tipo de resíduo ainda é realizada no lixão do município.

Com relação aos resíduos de serviços de saúde, a Prefeitura Municipal tem um contrato com uma empresa terceirizada, a Paz Ambiental, localizada no município de Vilhena, que é responsável pela coleta, transporte, tratamento e disposição final desse resíduo. A cada quinzena, o veículo desta empresa, com capacidade útil de 3 toneladas, vai até o município de Cabixi e realiza a coleta dos resíduos de serviços de saúde (RSS), levando até a sede da empresa, onde é realizado o tratamento através de incineração.

Figura 14: Vala de Disposição de Resíduos – Lixão Municipal de Cabixi

Fonte Autora, (2015)



Conforme confirmação da Prefeitura Municipal de Cabixi o serviço de coleta é realizado 02 vezes por semana, fazendo com que 100% da população urbana seja atendida, não havendo coleta na zona rural. Atualmente conta-se com 07 (sete) garis e um 01 (um) motorista para prestar os serviços de coleta dos resíduos sólidos domésticos e comerciais. O município de Cabixi possui ainda três distritos sendo eles: Guaporé; Planalto e; Estrela do Oeste. A coleta dos resíduos nesses distritos também é de responsabilidade da sede do município principal, seguindo a mesma sistemática da cidade porém sendo realizada apenas uma coleta semanal.

O município também não dispõe de uma política de coleta seletiva, as ações para tal atividade está prevista no plano de gerenciamento de resíduos, documento este que apesar de já estar elaborado, ainda não foi aprovado, portanto as ações ainda não foram implantadas, Para os RCC em Cabixi também não há dados consistentes sobre o que é feito com os RCC gerados no município. Não há na área da cidade caçambas estacionárias para coleta desses resíduos. De acordo com o informado pela Prefeitura, a destinação de tal resíduo é realizada de forma clandestinas em valas e buracos das estradas vicinais, sem nenhum tipo de controle e/ou fiscalização.

5. 4 Gestão dos RSU em Cerejeiras

No município de Cerejeiras a gestão de resíduos sólidos é realizada pela Secretaria de Obras com servidores do quadro da prefeitura contratados para tal atividade, e sua disposição final é realizada no Lixão municipal do município (Fig. 15) o mesmo está localizado a aproximadamente 8Km da cidade, e de todos os municípios é o que foi observado com características mais marcantes de um lixão. O próprio acesso já apresenta uma grande quantidade de resíduos às margens da estrada principalmente composto de RCC e podas e capina (Fig. 16). O local apresenta odor forte e característico, a presença de catadores, inclusive de edificações precárias utilizadas pelos mesmos como abrigo de chuva e sol durante os dias de trabalho. Outra característica marcante é a presença de urubus observada apenas nesse município e a visível saturação do local em relação a quantidade de resíduos presente no local, de acordo com o representante que acompanhou a visita o local tem uma previsão de duração para 4 anos.

Figura 15: Lixão municipal de Cerejeiras

Fonte: DRZ, 2013.



Figura 16: Acesso ao Lixão municipal de Cerejeiras

Fonte DRZ, 2013



Quanto ao Plano de Gestão de Resíduos sólidos segundo o representante este está em elaboração, assim como está em negociação a contratação do Aterro de Vilhena para a destinação adequada destes resíduos intermediada por meio do Consórcio CIMCERO.

Quando questionados sobre os valores gastos com a gestão destes resíduos no município o representante não soube estimar, alegou que apenas gerencia o processo mais não a parte financeira. Não foi observada nenhuma ação para tratamento diferenciado destes resíduos gerados no município, a única ação que atenderia a PNRS seria a destinação dos RSS realizada por uma empresa terceirizada especializada.

A coleta dos resíduos atende aproximadamente 98% da área urbana apenas e é realizada de dois em dois dias. Não há no município ações para a coleta seletiva de resíduos, dessa forma todo o resíduo gerado é encaminhado para o Lixão, onde os catadores realizam a seleção, estes trabalham de forma individual, não havendo a organização de associação ou cooperativa para tal atividade.

Os serviços de Varrição é realizado apenas na avenida principal semanalmente, já os serviços de poda e capina são realizados quinzenalmente, ou quando solicitado à prefeitura.

5. 5 Gestão dos RSU em Pimenteiras do Oeste

Assim como no município de Vilhena, Pimenteiras do Oeste já dispõe seus RSU em um aterro sanitário, atendendo ao previsto na PNRS, no entanto, esta é a única atividade realizada pelo município em relação aos resíduos. A gestão é realizada pela Secretaria Municipal de Obras em dias alternados e atendendo 100% da população urbana do município.

Apesar de já destinar seus resíduos para um aterro, não há um planejamento para a recuperação da área destinada ao lixão municipal, esta está localizada a 2km da área urbana. Durante a visita, ainda foi possível observar a presença de uma grande quantidade de resíduos, aparentemente lançados recentemente no local, quando questionado, o responsável que nos acompanhou na visita informou que há o lançamento clandestino principalmente de RCC e resíduos de poda e capina (Fig. 17), já que o município não dispõe de alternativas para tais resíduos. Não foi observado a presença de catadores no local.

Figura 17: Antigo Lixão municipal de Pimenteiras do Oeste

Fonte: DRZ, 2013



Quanto a gestão dos demais setores no município a situação é: em relação aos RSS estes são recolhidos por uma empresa terceirizada especializada, o município não dispõe do serviço de varrição, esta é realizada apenas após eventos, a poda e capina é realizada quando há necessidade, e para os demais tipos de resíduos esse fica sob a responsabilidade do gerador não havendo disponibilidade de alternativa para tais por parte da prefeitura.

Através dos dados coletados visualiza-se um panorama muito semelhante entre os municípios pesquisados, todos enfrentam semelhantes dificuldades para implementação das medidas impostas pela PNRS, e mesmo o primeiro prazo estabelecido pela lei estando extrapolado pouco se realizou para o atendimento de tal lei.

Em resumo, apesar de todos os municípios já começarem a dar os primeiros passos para a adequação a tal política, esses ainda estão sendo dados de forma lenta. Todos apresentam problemas e dificuldades para alcançar tais exigências, isso em virtude de anos de descaso e de gestão ineficiente de resíduos, o que vem gerando enorme degradação no ambiente e passando a influenciar na qualidade de vida.

6. CONCLUSÃO

A questão dos Resíduos sólidos é inerente a existência humana, todas as espécies para se manter vivo gera resíduos que são oriundos de suas atividades metabólicas, alimentação, defesa, reprodução. Com o surgimento das cidades o homem passou a produzir cada vez mais resíduos, antes estes eram exclusivamente orgânicos e dejetos como urinas e fezes, estes eram lançados nos quintais, ou eram eliminados juntamente com a água da chuva, nos igarapés, rios ou o mar. Com o surgimento da industrialização houve uma mudança no tipo de resíduo produzido e os problemas aumentaram na mesma proporção, o lixo começou a se aglomerar e os problemas com as pragas e doenças relacionadas se intensificaram.

Sabendo-se que a questão da destinação correta dos resíduos gerados vem se tornando um dos problemas mais enfrentados pela população atualmente, e que este problema tem se intensificado cada vez mais com o crescimento das cidades, ou seja está intimamente relacionado ao desenvolvimento humano social e econômico, a implantação de uma Política Nacional que regulariza a destinação adequada desses resíduos em todos os municípios brasileiros, como a Lei 12.305 de agosto de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, é de suma importância para o desenvolvimento dos municípios brasileiros. Vale ressaltar que apesar da existência da lei a questão dos resíduos deve ser encarada como um problema a ser combatido por todos os cidadãos, onde cada qual deve ser consciente dos incômodos e prejuízos causados pelo lixo e que a sua destinação ambientalmente adequada é apenas uma pequena ação a ser desenvolvida pelo poder público e que as maiores ações devem partir da própria população através da redução na geração desses resíduos.

Diante do exposto esta pesquisa teve como intuito reforçar os desafios e a complexidade a ser enfrentada pelos municípios para o alcance da Lei Federal 12.305/2010 que institui a PNRS. Primeiramente, para um correto gerenciamento dos resíduos, faz-se necessário uma maior comprometimento político e disponibilidade de mão de obra qualificada, independente da continuidade administrativa.

Em relação à pesquisa realizada nos municípios conclui-se que:

A participação dos municípios em um consórcio municipal, a elaboração dos planos municipais de gestão de resíduos e a presença de um Aterro Sanitário localizado

próximo aos municípios pesquisados, instituem-se como pontos potencialmente favoráveis para o alcance das exigências da PNRS. No entanto, percebeu-se fortes entraves políticos, sociais e financeiros para a mudança no cenário da gestão dos resíduos nestes municípios.

Desta forma, faz-se necessários estudos mais amplos que diagnostiquem de maneira real os dados referentes à gestão de resíduos nestes municípios envolvendo o quantitativo de resíduos, composição gravimétrica e coleta seletiva, para que assim seja possível avaliar o alcance e viabilidade de todo o sistema a ser implantado. Outro ponto importante a ser ressaltado é a necessidade de melhoria na coleta, armazenamento e divulgação dos dados reais do processo nos municípios pesquisados, bem como a realização da divulgação, elaboração e execução de projetos que envolvam a comunidade para que a gestão dos resíduos possa ser efetiva.

A carência de mão de obra especializada para tal gestão nos municípios pesquisados torna-se um obstáculo ainda maior para a implementação de ações mínimas necessárias para o alcance da PNRS, isso pois as ações e tomadas de decisões nestes municípios em relação aos resíduos são realizadas de forma empírica e sem embasamento técnico bem definido.

Dos municípios pesquisados percebe-se que o cumprimento da PNRS parece estar mais alcançável em Vilhena e Pimenteiras do Oeste, em virtude de ambos já estarem realizando a destinação de seus resíduos para um Aterro Sanitário. No entanto, Vilhena tem um destaque maior em virtude de cumprir com outras exigências previstas na Lei, como a Elaboração do Plano Municipal de Gestão de Resíduos, Elaboração de Plano de Recuperação de Área Degradada do antigo lixão, a terceirização do serviço de coleta de resíduos, a parceria com empresas para reaproveitamento de resíduos de capina, poda e RCC, e a cobrança de Taxa de lixo o que viabiliza a sustentação do sistema.

Durante toda a pesquisa realizada, percebe-se também um distanciamento das ações realizadas pelas prefeituras em relação aos resíduos e a população destes. Os munícipes, aparentemente não estão envolvidos diretamente em ações que visem a redução ou destinação ambientalmente adequada, o que torna ainda mais difícil a gestão dos resíduos nestes municípios. A população atua apenas como produtores de resíduos sendo necessário ações de

conscientização e que estimulem o uso sustentável dos recursos, consumo consciente e possivelmente a redução dos resíduos gerados.

Outras ações são necessárias implantar em todos os municípios como sistemas de compostagem, políticas de coleta seletiva, estudos mais aprofundados quanto a atual composição dos resíduos gerados, bem como o valor agregado a tal resíduo, a capacitação em torno das diretrizes da PNRS, tudo isso viabilizará que a Gestão de resíduos nestes municípios se torne viável e sustentável.

Diante dos fatos apresentados é possível inferir que a Política Nacional de resíduos Sólidos é um instrumento que busca viabilizar a padronização e a organização da gestão de resíduos no País, porém, as grandes diferenças regionais, sociais, políticas e econômicas evidentes no Brasil influencia diretamente na gestão e gerenciamento de resíduos e afeta diretamente a mudança do cenário atual.

É preciso superar os fatores limitantes para o desenvolvimento de sistemas efetivos de gerenciamento e experiências exitosas na gestão dos resíduos, como a falta de uma sistema de coleta de dados verídicos, compreensível e padronizado sobre volumes, composição de resíduos, corpo técnico envolvido e indicadores de qualidade.

Dessa forma, sugere-se a realização, em todos os municípios pesquisados, de estudos complementares que envolvam a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos passa a formulação de indicadores ambientais, além de estudos que envolvam a composição dos resíduos desde a sua coleta até o uso final do produto. Tudo isso se faz necessário para que essa política implantada no Brasil possa surtir o efeito esperado e não fique apenas no papel como tantas outras normas e leis estabelecidas no País no decorrer de seu desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

- ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2013**. Disponível em:
<<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2013.pdf>> Acesso em: 25 de abril de 2015.
- ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2014**. Disponível em:
<<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf>> Acesso em: 15 de fevereiro de 2016.
- APPOLINÁRIO, F. **Metodologia da Ciência: Filosofia e Prática da Pesquisa**. São Paulo: Thompson, 2006.
- BRASIL. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial** [da República Federativa do Brasil], Brasília, DF, v. 134, n. 248, 2 ago. 2010. Seção 1.
- COMETTI, Any. **Temer veta prorrogação de prazo da Política de Resíduos Sólidos**. Publicado em: 25 de novembro de 2014. Disponível em:
<<http://seculodiario.com.br/19868/10/temer-veta-prorrogacao-de-prazo-da-politica-de-residuos-solidos-1>> Acesso em: 25 de abril de 2015.
- COSTA, Edimilson Rodrigues da. **Uma visão comentada sobre Lei da PNRS**. Revista Petrus. Disponível em: < <http://www.revistapetrus.com.br/uma-visao-comentada-sobre-a-lei-da-pnrs/>> Acesso em 23 de abril de 2015.
- CORBIN, J. **Metodologia da Teoria Fundamentada**; acesso em 28 de outubro de 2011.
- CRUZ, I. e MARQUES, F. **Lixo através da história: Pesquisa aborda percepção sobre os resíduos desde a Idade Média**. Revista de Manguinhos, Setembro 2007.
- DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa**. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. *O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- DRZ e Governo do Estado de Rondônia, **PERS-Plano Estadual de Resíduos Sólidos, Produto 2-Panorama de Resíduos Sólidos**. Londrina, PR, 2014.
- EIGENHEER, E. M. **Lixo: A limpeza urbana através dos tempos**. Editora Campus e Elsevier, Porto Alegre, RS, 2009.
- ELK, A. G. H. P. van. **Redução de emissões na disposição final**. Rio de Janeiro: IBAM, 2007.

FRAGOSO, S.; RECUERO, R.; AMARAL, A. **Métodos de pesquisa para internet**. Porto Alegre: Sulina, 2011.

GEORGESCU-ROEGEN, N. **O decrescimento: entropia, ecologia, economia**.

Apresentação e organização Jacques Grinevald, Ivo Rens; tradução Maria José Perillo Isaac. Editora Senac São Paulo. São Paulo, 2012.

IBGE. **Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 1989/2008**. Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000000105.pdf>>. Acesso em 12 de ago. de 2013.

IBGE. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais: Perfil dos Municípios Brasileiros 2013**. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em:

<ftp://ftp.ibge.gov.br/Perfil_Municipios/2013/munic2013.pdf> Acesso em: 24 de abril de 2015.

IBGE. **Rondônia IBGE Cidades**. Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?lang=&sigla=ro>> Acesso em: 15 de fevereiro de 2016.

IBGE. **ESTIMATIVAS DA POPULAÇÃO RESIDENTE NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS COM DATA DE REFERÊNCIA EM 1º DE JULHO DE 2015**

Disponível em: <

ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2016/estimativa_dou_2016_20160913.pdf> Acesso em 15 de fevereiro de 2016.

IBGE. **«Área Territorial Brasileira». Resolução nº 1 da Presidência do IBGE, de 15/01/2013**. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/default_territ_area.shtm> Acesso em 16 de fevereiro de 2016.

IPEA- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Diagnóstico dos resíduos Sólidos Urbanos. Relatório de Pesquisa 2012**. Brasília 2013. Disponível em:

<http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/121009_relatorio_residuos_solidos_urbanos.pdf> Acesso em 25 de abril de 2015.

Jornal do Brasil - **IBGE: Região Norte aumenta participação no PIB nacional**. Disponível em: <<http://www.jb.com.br/economia/noticias/2012/11/23/ibge-regiao-norte-aumenta-participacao-no-pib-nacional/>> Acesso em 16 de fevereiro de 2016.

JÚNIOR, Rudinei Toneto, SAIANI, Carlos César, DOURADO, Juscelino. **Resíduos Sólidos no Brasil: Oportunidades e Desafios da Lei Federal Nº 12.305 (Lei de Resíduos Sólidos)**. Ed. Manole, Barueri, SP, 2014.

- LAKATOS, E. M., MARCONI, M. A. **Metodologia do Trabalho Científico: Procedimentos Básicos, Pesquisa Bibliográfica, Projeto e Relatório, Publicações e Trabalhos Científicos**. 6ª ed. – São Paulo: Atlas, 2001.
- MINISTÉRIO DAS CIDADES/SINIS. **Diagnóstico do Manejo de Resíduos sólidos urbanos – 2014**. Disponível em: < <http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2014>> Acesso em 18 de fevereiro de 2016.
- NETO, Paulo Nascimento. **Resíduos Sólidos Urbanos: Perspectivas de Gestão Intermunicipal em Regiões Metropolitanas**. Ed. Atlas, São Paulo, 2013.
- OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- PLAMRESOLV – **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Vilhena**. Prefeitura Municipal de Vilhena, Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Vilhena – SAAE. Vilhena 2014.
- P.R. LTDA ME, CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Prefeitura Municipal de Cabixi**, Rondônia, 2013
- PRS – Portal Resíduos Sólidos: **Lei 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos. Publicado em 11 de maio de 2013**. Disponível em: < <
<<http://www.portalresiduossolidos.com/lei-12-3052010-politica-nacional-de-residuos-solidos/>>. Acesso em 24 de abril de 2015.
- PINTO, M. S. **A coleta e distribuição do lixo no Brasil**. Editora da Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, RJ, 1979.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CABIXI. Disponível em:
<<http://www.cabixi.ro.gov.br/>>. Acesso: 18 abril. 2015.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE PIMENTEIRAS DO OESTE. Histórico do município. Disponível em: <<http://www.pimenteirasdoeste.ro.gov.br/index.php/o-municipio/historico>> Acesso em 16 de fevereiro de 2016.
- ROCHA, Viviane Gomes. **Gestão de resíduos sólidos – da Barra dos Coqueiros São Cristóvão**, 2007. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Núcleo de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Programa Regional de Desenvolvimento e Meio Ambiente, Pró- Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, Universidade Federal de Sergipe, 2007.
- RONDÔNIA. Secretaria de Administração - Sead. **PIB Estadual em 2007**. Disponível em <<http://www.rodônia.ro.gov.br/>>. Acesso em 03 de junho de 2011b.

Rondônia. **Territórios de Identidade**. Disponível em: <<http://pontosrondonia.wordpress.com/2011/06>>. Acesso em 03 de junho de 2011a.

RODRIGUES, A. F, ESCOBAR, A. L, SANTOS, R. S. **Análise espacial e determinação de áreas para o controle da malária no Estado de Rondônia**, Rev. Soc. Bras. Med. Trop. vol.41 no.1 Uberaba Jan./Feb. 2008.

ROSEN, G. **Uma História de Saúde Pública**. 3ª ed. São Paulo: Hucitec, 2006.

SIQUEIRA, Carol. **Texto aprovado da MP 651 amplia prazo para fim dos lixões até 2018**. Publicado em 14 de Outubro de 2014. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/ECONOMIA/475983-TEXTO-APROVADO-DA-MP-651-AMPLIA-PRAZO-PARA-FIM-DOS-LIXOES-ATE-2018.html>> Acesso em: 25 de abril de 2014.

SIS-FRONTEIRAS. **Diagnóstico local de Cabixi. Prefeitura Municipal de Cabixi; Secretaria Municipal de Saúde**; Fundação Universidade Federal de Rondônia, 2008.

STRAUSS, A.; CORBIN, J. *Metodologia da Teoria Fundamental*. 1997. Traduzido por Frederico José Andries Lopes. Disponível em: STRAUSS, A.;

TORRES, T. C. **Senadores aprovam prorrogação do prazo para fechamento dos lixões**. Agência do Senado, 2015. Disponível em: <<http://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2015/07/01/senadores-aprovam-prorrogacao-do-prazo-para-fechamento-dos-lixoes>> Acesso em: 15 de fevereiro de 2016.

UJVARI, S. C. **A História e suas epidemias – A convivência do homem com os microorganismos** . 2. Ed. Editora Senac Rio: Editora Senac São Paulo, Rio de Janeiro, 2003.

UJVARI, S. C. **Meio ambiente & epidemias**. Editora Senac São Paulo. São Paulo 2004.

VEIGA, J. E. **Meio Ambiente & Desenvolvimento**. Editora Senac São Paulo, São Paulo 2006.

ANEXOS

Anexo 1

Roteiro de Entrevista

(Adaptado com base no trabalho de Viviane Gomes Rocha “GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - BARRA DOS COQUEIROS/SE”)

1. Seu município dispõe de um Plano Municipal para Gerenciamento dos resíduos Sólidos?
2. Seu município já sofreu alguma sanção, por parte do Poder Público Estadual, sobre sua disposição de lixo? Em caso afirmativo, quais as medidas tomadas?
3. O lixo, em seu município, está poluindo os recursos hídricos da região (rios, poços, nascentes e águas subterrâneas)?
4. Qual a população do município?
5. Como essa população é distribuída na zona urbana e rural?
6. Qual a base da economia?
7. Como é feito o abastecimento d'água na cidade?
8. Qual tipo de lixo é produzido no município? Indique a quantidade que é gerado _____t/dia
9. Quais tipos de lixo a prefeitura ou empresa contratada coleta?
10. Como é feita a coleta de resíduos (carroça, caçamba, caminhão comum ou compactador)?
11. O município cobra pelo serviço de limpeza urbana e/ou coleta de lixo? Em caso afirmativo, quanto e como é cobrado o serviço?
12. Quanto a prefeitura gasta com serviços de limpeza pública, coleta e transporte do lixo domiciliar?
13. Qual o percentual de domicílios do seu município tem lixo coletado?
14. A coleta dos resíduos é feita diariamente ou em dias alternados?
15. Onde e como é feita a disposição dos resíduos sólidos domiciliares?

16. Como são coletados os resíduos de serviço de saúde? Recebem algum tratamento especial?
17. Existe varrição das vias públicas? Com que frequência?
18. Existe capina das vias públicas? Com que frequência?
19. Qual o custo total/mês dos serviços de limpeza de vias públicas, capina, limpeza de bueiros e praias?
20. Qual o destino dos resíduos sólidos provenientes da varrição da cidade? 29. É utilizada balança no controle de peso dos resíduos gerados?
21. Quem é o proprietário do terreno onde são depositados os resíduos sólidos?
22. Onde fica o local da destinação final dos resíduos: dentro ou fora da área urbana?
23. Quanto a prefeitura gasta com os serviços de destinação final do lixo/ (incluir custos como mão-de-obra, manutenção, operação, energia etc).
24. Existe alguma fiscalização quanto ao controle de disposição de resíduos em locais inadequados que possam prejudicar a saúde da população?
25. Há catadores de lixo na cidade?
26. Existe algum trabalho social com os catadores de lixo da região?
27. Os catadores são associados a cooperativas ou associações?
28. Existem residências sobre os lixões? 44. Qual o número estimado de pessoas que vivem sobre os lixões?
29. Há coleta seletiva no município? Em caso negativo, existe algum projeto de implantação?
30. O município já possui um contrato com alguns consórcio voltado para o gerenciamento do RSU? Em caso positivo como estão as negociações? Quanto o município irá pagar e como será a gestão e o transporte dos resíduos?